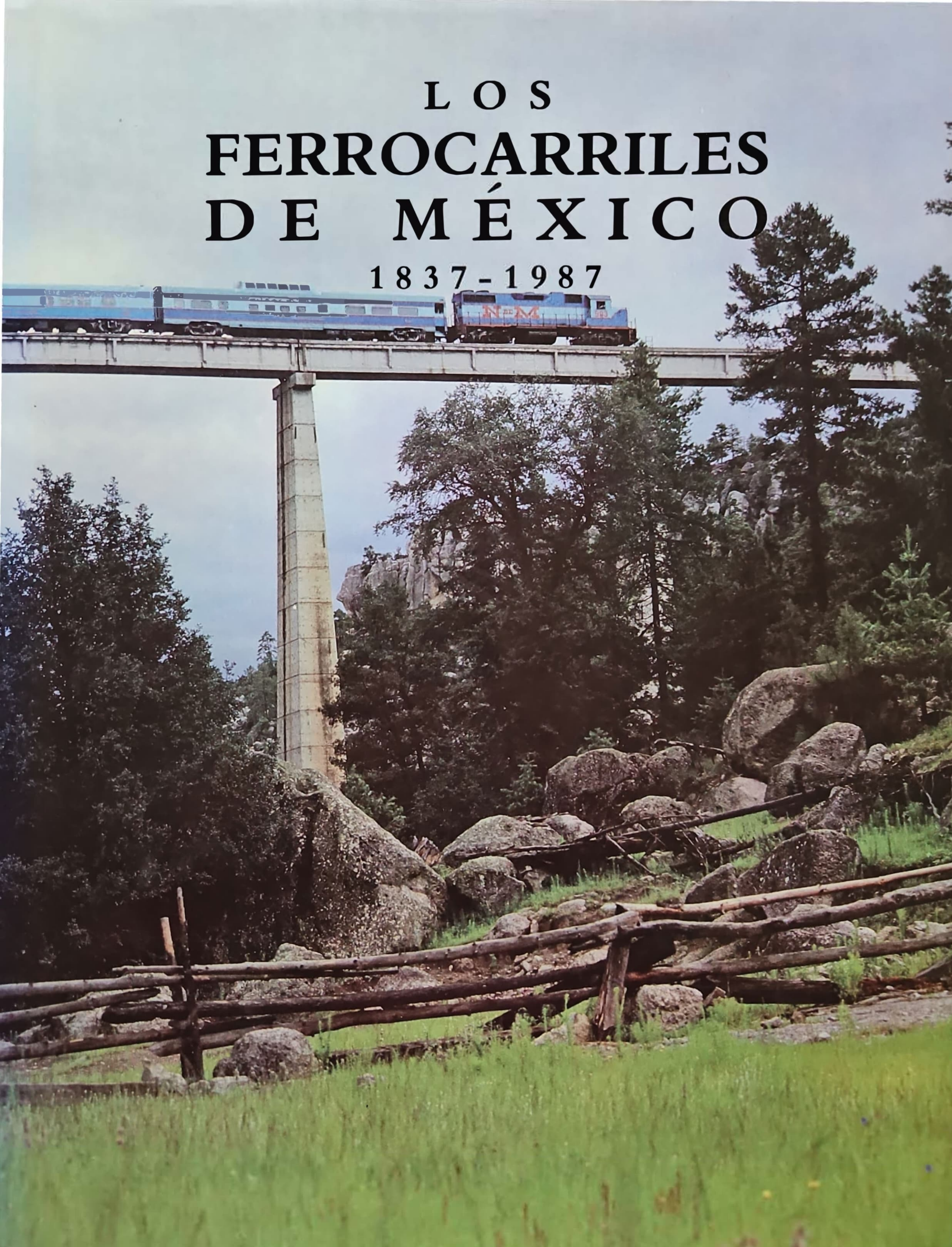
LOS FERROCARRILES DE MÉXICO

1837-1987



FERROCARRILES NACIONALES DE MÉXICO

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

PRESIDENTE

Ingeniero Daniel Díaz Díaz
Suplente: Ingeniero Froylán Vargas Gómez

CONSEJEROS

Licenciado Gustavo Petricioli
Suplente: Licenciado Francisco Suárez Dávila
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Licenciado Pedro Aspe Armella
Suplente: Licenciada Ma. de los Ángeles Moreno
Secretaría de Programación y Presupuesto

Licenciado Alfredo del Mazo
Suplente: Ingeniero Eugenio Laris Alanís
Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal

Licenciado Héctor Hernández Cervantes
Suplente: Licenciado Jesús Sánchez Jiménez
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

Licenciado Eduardo Pesqueira Olea
Suplente: Doctor Manuel R. Villa Issa
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Contador Público Gustavo Patiño Guerrero
Suplente: Licenciado Andrés Figueroa Cobián
Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Señor Jorge Peralta Vargas
Suplente: Señor Benjamín Zarzosa Díaz
Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana

Señor Lorenzo Duarte García
Suplente: Señor Víctor F. Flores Morales
Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana

Contador Público José A. Chapa Salazar
Suplente: Señor Ignacio Armida Morán
CONCANACO

Ingeniero Héctor Calva Ruiz
Suplente: Contador Público Gerardo Pandal Graf
CONCAMIN

SECRETARIOS

Ingeniero Antonio Gutiérrez Vázquez
Secretario técnico

Licenciado Hugo Cruz Valdés
Secretario de Actas

Licenciada Hilda Rosa Ma. López Torres
Prosecretaria

Directorio de funcionarios

Andrés Caso
Director general

Francisco Gorostiza Pérez
Subdirector general de Planeación y Sistemas

Ma. Eugenia de León
Subdirectora general de Finanzas

Ricardo Fuentes Barillas
Subdirector general de
Fuerza Motriz y Equipo de Arrastre

Carlos Orozco Sosa
Subdirector general de Personal y Servicios Generales

Gonzalo Alarcón Osorio
Subdirector general de Tráfico

Romualdo Ruiz Castro
Subdirector general de Vías y Comunicaciones

Epifanio Viveros Mejía
Subdirector general de Operación

Ernesto Enríquez Rubio
Subdirector general de Recursos Materiales

Leonel Aguilera Aragón
Contralor interno

Sara Moirón Ayala
Gerente de Comunicación Social

Sergio Muñoz de Alba
Gerente de Asuntos Jurídicos

Roberto Ortiz Solórzano
Gerente de Servicios Especiales

Matías Carrasco
Gerente de Prevención de Accidentes

Mario Aguilar Grajales
Coordinador de Bienes Inmuebles

GERENTES REGIONALES

José Ma. López Escamilla
Gerente regional del Noreste

Francisco Sandoval Dévora
Gerente regional del Pacífico

Francisco Javier Zamarripa
Gerente regional del Centro

Manuel Cervantes Ibarra
Gerente regional del Noroeste

José Luis Aguirre Fernández
Gerente regional del Sureste

FNM

LOS FERROCARRILES DE MÉXICO

1837-1987

LOS FERROCARRILES DE MÉXICO

1837-1987

Ferrocarriles Nacionales de México

50 años de integración nacional

Realización:
Jaime del Palacio y Bertha R. Alavez

Autores:
Beatriz Urías, Jaime del Palacio (capítulos 1 al 7) y
Andrés Caso L. (capítulo 8)

Investigación:
Cecilia Lazcano, Sol Levin, Francisco Montellano, Elena Ortiz
Hernán, Jaime Rivera, Miguel Ángel Vázquez, Gabriela Vergara

Diseño:
Espejo de Obsidiana
Myriam Cerda

Viñetas:
Ángel del Palacio

Fotografía:
Archivo Ferrocarriles Nacionales de México, Antonio Juárez,
Walter Reuter, Héctor García y Leopoldo Aguilar

Coordinación editorial:
Scripta. Distribución y Servicios Editoriales

Primera edición, 1987
Derechos reservados conforme a la ley
©1987, Ferrocarriles Nacionales de México
Av. Jesús García 140
Col. Buenavista
Delegación Cuauhtémoc
06358 México, D.F.

ISBN 970-601-002-5
Impreso y hecho en México / *Printed in Mexico*

Agradecimientos

Ferrocarriles Nacionales de México agradece a las siguientes instituciones y coleccionistas la colaboración que brindaron para que este esfuerzo de recuperación histórica fuera posible:

Instituciones

Archivo General de la Nación, Secretaría de Gobernación; Archivo Hermanos Mayo; Centro de Estudios de Historia de México, Condumex; Delegación Política de Tlalpan; Dirección de Cine, Universidad Nacional Autónoma de México; Enciclopedia de México; Fototeca del Instituto Nacional de Antropología e Historia; Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto Panamericano de Geografía e Historia; Mapoteca Orozco y Berra, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Museo Postal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Taller de la Gráfica Popular; Talleres de Impresión de Estampillas y Valores, Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Coleccionistas

José Luis Álvarez Ríos
Miguel Báez López
Ernesto Barajas Ruiz
Pedro Bosco
Rogelio Dávalos Quintana
César García Luna
Joel García Treviño
José Manuel Iturriaga
Felipe Lazcano
Hilda Rosa López Torres
Sergio Ortiz Hernán
Roberto Reyes
Manuel Serrano Márquez
Alberto Torrescano Escalera
Lauro del Valle Plata
Arsacio Vanegas
Carlos Luis Vázquez
José A. Zapata Espadas
Felipe Zirión Quijano

Con el Ferrocarril Mexicano, inaugurado por el presidente Sebastián Lerdo de Tejada en 1873, se inicia la historia moderna de nuestro país en materia de transportes. Símbolo del progreso para los grandes liberales de la generación de Juárez, el ferrocarril constituyó propiamente el motor de crecimiento económico del Porfiriato, pero también contribuyó no poco a la entrada de México en otra gran etapa de su modernidad: la Revolución Mexicana con su anhelo de igualdad y justicia para las mayorías.

Fue precisamente el movimiento de 1910, en el que los ferrocarriles tuvieron una participación decidida, el que hizo surgir un Estado rector de la vida económica. Esta rectoría se ejerce por el mandato consagrado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tiende a afianzar nuestra soberanía, a llevar al terreno de los hechos nuestro nacionalismo y a conducir el desarrollo económico del país en beneficio de los mexicanos. De ahí que una de las líneas fundamentales de la política del gobierno de la república sea fortalecer y modernizar las empresas estratégicas y prioritarias del Estado mexicano.

Mucho hay que hacer sobre el particular. En las empresas públicas hemos padecido rezagos, descuidos, debilidad financiera y, en ciertas ramas y actividades, índices de productividad y eficiencia que no satisfacen los retos contemporáneos del México que vivimos. Por eso, en el caso de Ferrocarriles Nacionales de México, el gobierno de la república ha emprendido una serie de acciones conjuntamente con los ferrocarrileros.

En las empresas públicas, cualquier tarea trascendente debe ser producto de un acuerdo digno, de una alianza cordial entre los administradores por cuenta del Estado y los trabajadores. En el caso de Ferrocarriles Nacionales de México hemos contado con la colaboración abierta, leal y digna del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros, quien ha hecho suyas las causas y las necesidades de la nación.

Nos hemos planteado un gran proyecto de fortalecimiento y modernización de Ferrocarriles Nacionales de México en sus aspectos materiales y, sobre todo, en sus aspectos humanos. Es muy importante corregir curvas y pendientes, es indispensable rehabilitar las vías, renovar el equipo de tracción y el equipo de arrastre; es fundamental mejorar las terminales y el equipo de comunicaciones, pero nada de esto sería una modernización efectiva si no atendemos la necesaria modernización del aparato administrativo y, de un modo destacado, la relación entre la empresa y sus trabajadores.

Por mucho tiempo quedaron anquilosadas las normas de la relación laboral; no permitían establecer programas adecuados de capacitación para los trabajadores ferroviarios, tampoco determinaban condiciones justas para las jubilaciones. Así, una serie de normas quedaron obsoletas. Gracias a un esfuerzo de negociación, en donde el patriotismo, la buena fe y el verdadero espíritu ferrocarrilero prevalecieron, estamos ahora en mejores condiciones.

El gobierno de la república ha dedicado recursos financieros importantes para el fortalecimiento de los ferrocarriles, en la infraestructura, en el equipo y en las instalaciones en general. Pero de nada valdría el perfeccionamiento de los activos físicos de los ferrocarriles si no se desarrolla el elemento humano de esta gran empresa mexicana.

Con motivo del cincuentenario de la nacionalización de Ferrocarriles Nacionales de México, decretada por el gobierno del presidente Cárdenas en 1937, aparece ahora la obra *Los ferrocarriles de México 1837-1987*. Esta publicación constituye la primera aportación que contempla un panorama general de los ferrocarriles, desde su aparición en nuestro país hasta el momento actual. En este libro se da cuenta de las vicisitudes por las que ha atravesado este medio de transporte. Gracias a su lectura podemos comprender que tuvo que transcurrir un siglo y medio para que los ferrocarriles, siempre dispersos en líneas aisladas y a menudo en manos extranjeras, pudieran constituir un verdadero sistema nacional.

Es así como esta gran empresa de los mexicanos celebra ahora cincuenta años de integración nacional y cierra un ciclo iniciado hace ciento cincuenta. Hago votos para que los próximos años de Ferrocarriles Nacionales sean un período en el que se fortalezca aún más el papel fundamental que han desempeñado desde su nacimiento en el sistema de comunicaciones y transportes de México.

Introducción

El gobierno del presidente Miguel de la Madrid, emprendió desde el inicio de su gestión un decidido programa de modernización de los ferrocarriles mexicanos, que se tradujo en una profunda transformación de todas y cada una de las áreas que hoy conforman el Sistema Ferroviario Nacional, esto es, la operación, la administración, los talleres, el equipo, la infraestructura, las relaciones laborales, las finanzas y, muy importante, la capacitación de los trabajadores que hacen posible el funcionamiento de este modo de transporte, que es el más eficiente para el traslado de grandes volúmenes de carga a grandes distancias y el único de que disponen miles de pasajeros para sus traslados hasta comunidades aún aisladas en la abrupta geografía del territorio nacional.

Así, las acciones llevadas a cabo a lo largo de la presente administración, para la revitalización de nuestro Sistema Ferroviario, no tiene precedente en lo que va del siglo. Implican una inquebrantable voluntad política, una férrea decisión por realizar en él cambios determinantes, contando para ello –de manera sobresaliente y fundamental– con la esforzada participación de los trabajadores del riel en la restructuración de fondo en la que se ha comprometido.

El 7 de noviembre de 1983 quedó formalmente establecido el Programa de Modernización del Sistema Ferroviario Nacional, detonándose así el proceso que devolvería a nuestro ferrocarril el papel de avanzada que le corresponde en el desarrollo nacional.

Los logros hasta ahora alcanzados no hubieran sido posibles sin el esfuerzo y la entrega de los trabajadores ferrocarrileros y el entusiasmo de sus dirigentes quienes, con clara visión de la oportunidad histórica, organizaron durante 1984 y 1985 asambleas en toda la República, en apoyo al Programa de Modernización, de las que surgieron acuerdos de base para la formulación del nuevo Contrato Colectivo de Trabajo, que consigna condiciones más justas para el quehacer cotidiano de los trabajadores ferrocarrileros, así como la intensa capacitación requerida para los ascensos escalafonarios y mejores niveles de ingreso y prestaciones.

La nueva Ley Orgánica de los Ferrocarriles, expedida en 1985, y que sustituye la que estaba en vigor desde 1946, los provee de un marco jurídico adecuado y actual.

La unificación de las diferentes empresas del Sistema, herencia de un pasado que fraccionaba lo que debía ser integrado, posibilita un mando único, una administración coherente y da al tráfico ferroviario mayor fluidez y eficiencia. Por lo demás, si bien la visión de conjunto y el mando se centralizan, la acción cotidiana y las decisiones correspondientes se descentralizan y agilizan, al crearse las cinco regiones operativas que funcionan desde septiembre de este año.

El saneamiento financiero de Ferrocarriles Nacionales de México y de las empresas incorporadas al Sistema permitió sentar bases firmes para su manejo presupuestal.

Los importantes avances registrados son resultado de cinco años de trabajo cotidiano y concertado, que ha venido aumentando en intensidad y que deja ver importantes progresos. Cabe mencionar el aumento en la capacidad de la red, que comprende la construcción de nuevas vías, la duplicación de otras, la rectificación de tramos al adecuar sus pendientes y curvaturas, y las obras de electrificación. Dentro de todas ellas destaca de manera primordial la puesta en servicio del tramo Huehuetoca-Querétaro, que se llevó a cabo en junio de 1986 y que forma parte de la doble vía México-Querétaro, columna vertebral del transporte ferroviario en el país.

Asimismo, por su importancia, también se destacan los trabajos realizados en otros segmentos del sistema, tales como los tramos Guadalajara-Encarnación y Salinas-Laguna Seca del enlace corto Guadalajara-Monterrey; el nuevo ferrocarril México-Veracruz en su sección Los Reyes-Ciudad Mendoza-Paso del Macho, así como los tramos Tierra Blanca-Medias Aguas, Coatzacoalcos-Salina Cruz y Ajuno-Caltzontzin, para dar nuevo y moderno acceso al puerto de Lázaro Cárdenas.

Este ambicioso programa, cuyos resultados ya están a la vista, es prueba fehaciente de la viabilidad de acciones adoptadas por esta administración en respuesta a la voluntad popular, enmarcadas en un plan de acción concreto y respaldadas por la conjunción de esfuerzos entre el gobierno de la República, los usuarios del servicio y los trabajadores que lo prestan con entusiasmo cotidiano, perseverancia y en ocasiones actos de verdadero heroísmo.

La publicación de esta obra constituye un homenaje a los hombres y mujeres que desde las oficinas, los talleres, el trabajo en las vías férreas y sobre los convoyes mismos, han conseguido impulsar a los ferrocarriles nacionales hacia la modernización, transformándolo en un modo de transporte que es ya determinante para la nación y lo será, aún más, en el siglo XXI.

DANIEL DÍAZ DÍAZ
Secretario de Comunicaciones y Transportes

Presentación

Hace 150 años, en 1837, el gobierno de la joven República otorgó la primera concesión para construir un ferrocarril, el que debía unir a la ciudad de México con el puerto de Veracruz. Con la operación del Ferrocarril Mexicano en 1873 se inicia la historia moderna de nuestro país; en ella, los ferrocarriles han sido definitivos. Muy poco, sin embargo, se ha escrito en nuestra época sobre la historia de las vías férreas en México y menos aún es lo que se encuentra en circulación.

Hay periodos particularmente oscuros en los que la investigación histórica apenas ha penetrado: la mexicanización Díaz-Limantour es todavía materia de polémicas. Más allá de la imagen de los trenes en la Revolución, aún no se conoce cuál fue el papel de los ferrocarriles en el desempeño militar de las distintas fuerzas, menos aún el manejo operativo del equipo. Del periodo más reciente, apenas se sabe de los planes de rehabilitación de Plutarco Elías Calles, pero es mucho más lo que se ignora. El presidente Lázaro Cárdenas decretó la nacionalización de Ferrocarriles Nacionales de México en 1937; falta estudiar el estado de la empresa en ese momento. La Administración Obrera es todavía un periodo casi desconocido. El Plan Alemán, la dolorosa transición entre el gobierno de Adolfo Ruiz Cortines y el del presidente Adolfo López Mateos ofrecen todavía dificultades de interpretación.

Esta obra no pretende llenar esas lagunas, tampoco busca ser original, pero la distinguen dos rasgos: la cantidad de ilustraciones que ofrece, muchas de ellas inéditas, y su orientación historiográfica. Con demasiada frecuencia se confunde la historia de los ferrocarriles con la historia de las concesiones o con los adelantos en la tecnología ferroviaria o con la crónica de los movimientos obreros. En beneficio del lector poco familiarizado con particularidades de la historia de los ferrocarriles, se optó

por una redacción que no concediera un peso especial a ninguna de estas parcialidades y que, por el contrario, ofreciera el panorama más amplio, de tal manera que resultara fácilmente legible.

El último capítulo "El tramo actual", quiere explicar la naturaleza de la modernización emprendida por el gobierno del presidente Miguel de la Madrid. Busca exponer pormenorizadamente los propósitos y las prioridades de la transformación de los ferrocarriles para que éstos puedan nuevamente constituir la columna vertebral del sistema de transporte en nuestro país.

Se pidió a los señores Juan Gutiérrez, Manuel R. Palacios y Luis Gómez Z., su testimonio del periodo en que ellos estuvieron a cargo de la dirección de la empresa. El señor Jorge Peralta, secretario nacional del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana, participa en esta obra con una reflexión sobre el papel de los trabajadores en este momento de la vida de la empresa. A todos ellos agradecemos su valiosa aportación: sin duda contribuye a un mejor conocimiento de la historia de los ferrocarriles.

Finalmente, esta obra quiere ser sobre todo una invitación al mundo del ferrocarril: tal vez la única máquina que en el vertiginoso cambio tecnológico no ha perdido su primera fascinación.

Noviembre, 1987

Índice

CAPÍTULO UNO
Una gran invención 11

CAPÍTULO DOS
Los primeros ferrocarriles en México, 1837-1875 41

CAPÍTULO TRES
La consolidación ferrocarrilera, 1876-1910 69

CAPÍTULO CUATRO
La Revolución, 1911-1920 105

CAPÍTULO CINCO
La reconstrucción: conflictos y realizaciones, 1921-1937 125

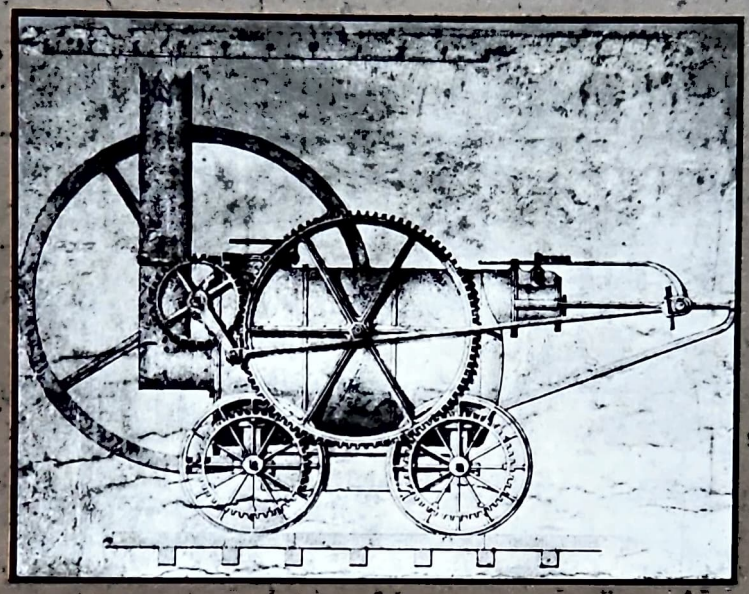
CAPÍTULO SEIS
Expropiación y guerra mundial, 1938-1945 149

CAPÍTULO SIETE
Rehabilitación y lucha obrera, 1946-1982 163

CAPÍTULO OCHO
El tramo actual, 1983-1987 195
La evolución tecnológica de los ferrocarriles mexicanos, 1873-1987 246
Red ferroviaria nacional 248

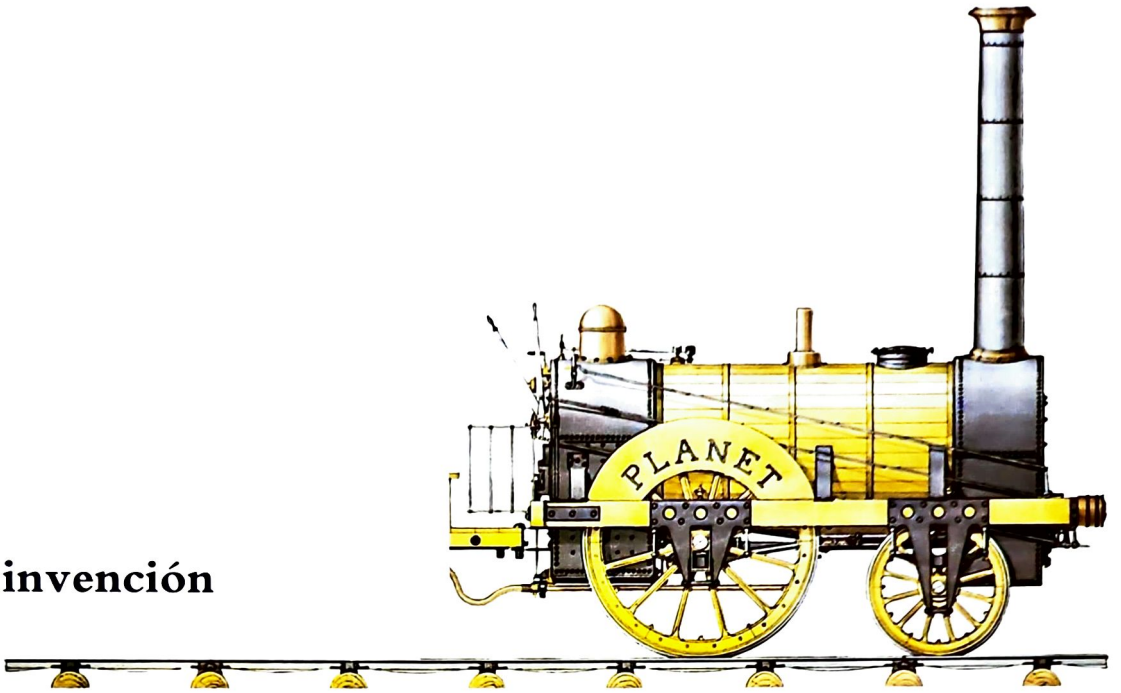
TESTIMONIOS
La Administración Obrera de los Ferrocarriles Nacionales de México 250
El periodo 1946-1950 251
El periodo 1973-1982 253
Los trabajadores ferrocarrileros 262

BIBLIOGRAFÍA 265



CAPÍTULO 1
Una gran invención

Una gran invención



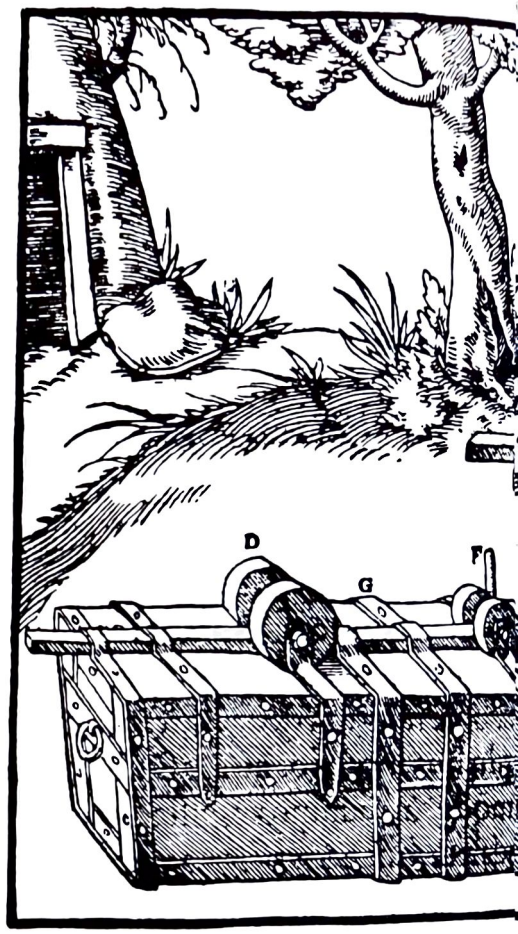
La *Planet*, construida por Robert Stephenson, fue la primera locomotora con cilindros internos y con un sistema de manejo de cigüeñal de manivela situado delante del depósito de combustible (1830).

A mediados del siglo XVIII se inició en Inglaterra una verdadera revolución económica y social provocada por una serie de transformaciones en la producción agrícola y por el surgimiento de adelantos tecnológicos que permitieron remplazar la energía humana y animal por la fuerza motriz. La posibilidad de utilizar una fuente de energía infatigable y fácilmente renovable transformó la organización de la producción. Los artesanos que hasta entonces habían trabajado en un taller pequeño o en su propia casa, se concentraron en las fábricas, se especializaron en alguna de las fases de la manufactura y se sometieron a la rígida disciplina que la operación de las máquinas impone. De esta transformación se derivó un aumento insospechado en el volumen de mercancías que fue posible gracias a la disponibilidad de las materias primas, a la existencia de un mercado para productos manufacturados y a la libertad de comercio.

El hecho de que estos fenómenos se hayan producido en Inglaterra antes que en el resto de Europa, tiene una explicación: la sociedad británica de la época era más abierta; estaba más dispuesta al cambio. En otras sociedades europeas, las barreras inamovibles entre la

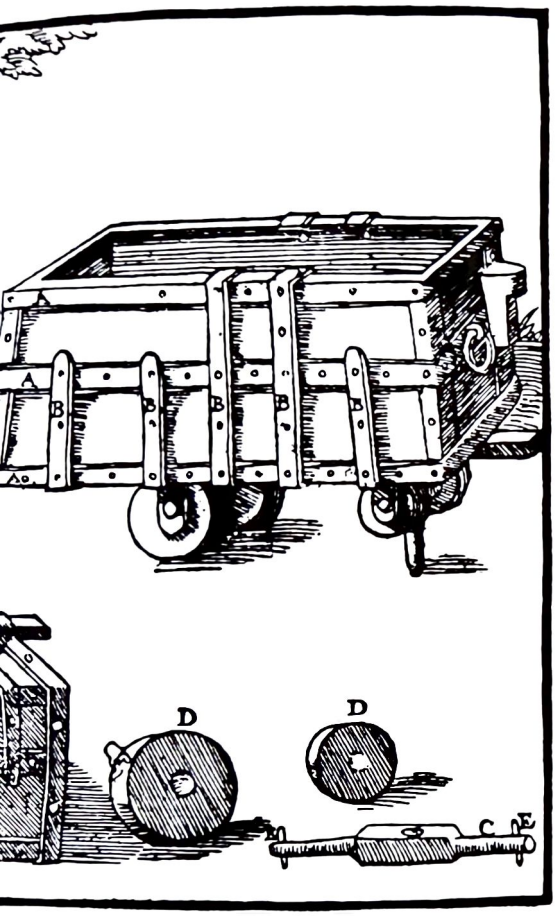
aristocracia y el pueblo impidieron el surgimiento de una burguesía industriosa y comerciante, lo cual se tradujo no sólo en la imposibilidad de arraigar ahí el sistema fabril, sino en la ausencia de un mercado de consumidores para los nuevos productos hasta mediados del siglo XIX.

La manufactura del algodón fue la primera en sentir los efectos de las máquinas y de la organización fabril. El ritmo y las modalidades de la mecanización de la producción textil produjeron cambios en otras actividades. Además de materias primas, la industria del vestido requería insumos de la siderúrgica, de la industria química, así como de la ingeniería de la maquinaria de vapor. Las transformaciones que ocurrieron en este conjunto de actividades productivas constituyen el corazón de la Revolución Industrial.



Vagoneta de las llamadas "perros" debido al sonido que producían sus partes de hierro al correr sobre las vías (1556).

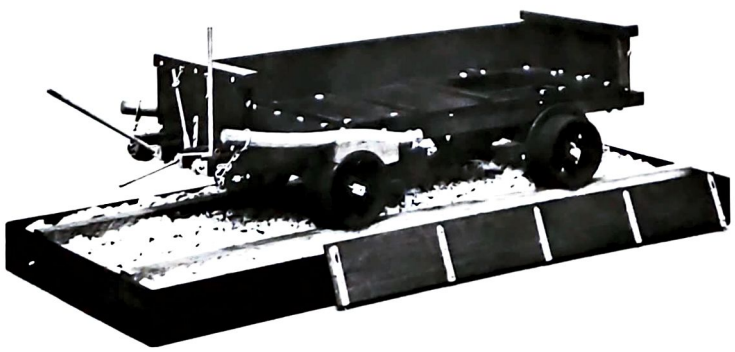
A diferencia de otras épocas de prosperidad, la Revolución Industrial dio lugar a un proceso irreversible. Durante el Renacimiento, el crecimiento económico llegó a un punto de equilibrio y declinó, en tanto que a partir de la Revolución Industrial una innovación se encadenó con otra, lo cual explica la permanencia del cambio a través del tiempo. Baste mencionar que, en términos económicos, la introducción de las máquinas influyó sobre el tamaño de las unidades productivas, sobre la aparición de las economías de escala y la reducción de los precios de las mercancías; sobre la interdependencia industrial, la centralización de capitales, la formación de instituciones cambiarias y financieras, la aparición de los consorcios industriales; en fin, sobre la apertura de nuevos mercados nacionales e internacionales. Asimismo, las grandes concentraciones de trabajadores en las fábricas estuvieron acompañadas por una serie de fenómenos

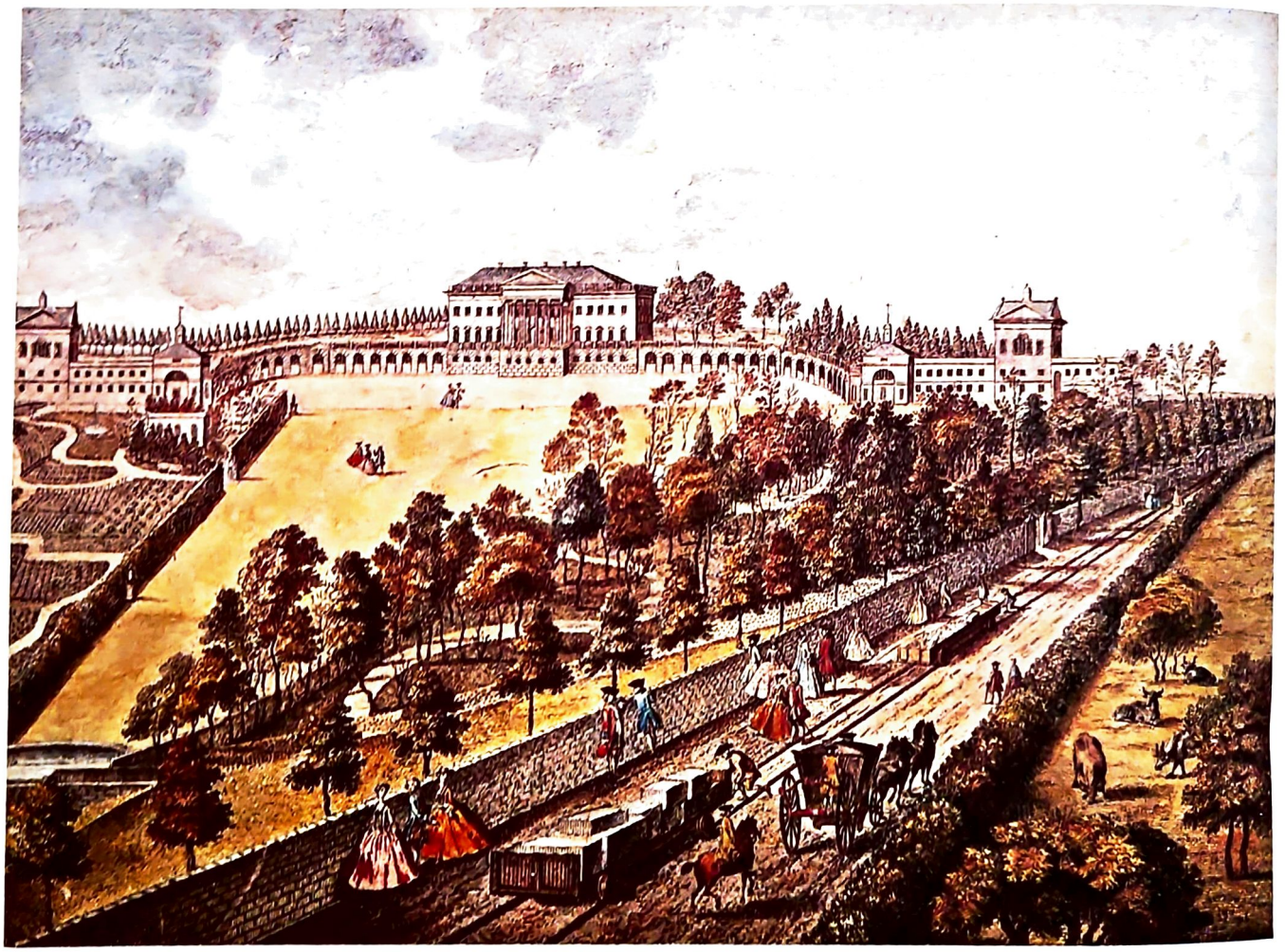


El vehículo provisto de ruedas moldeadas más antiguo (1729).

sociales que hicieron entonces su primera aparición en la historia: el trabajo asalariado, la reorganización del espacio urbano y aun del tiempo social, ya que la nueva cadencia de la vida productiva exigía el empleo óptimo de todos los recursos para lograr la acumulación de capital.

Las máquinas de vapor utilizadas inicialmente en la minería y en la industria textil, se generalizaron en las industrias manufacturera y extractiva y, finalmente, fueron adaptadas al transporte de personas y mercancías. Las nuevas necesidades de la industria y el comercio, al igual que los cambios en las costumbres y las mentalidades, surgieron junto con la posibilidad de revolucionar el sistema de comunicaciones mediante el ferrocarril. Éste se convirtió en una de las innovaciones más representativas de la época industrial. El ferrocarril constituyó una de las adaptaciones mejor logradas de la máquina de vapor que ya en 1802 había empezado a impulsar la navegación; asimismo, satisfizo una demanda creciente de servicios de transporte de materias primas e insumos semimanufacturados y de productos finales. Antes del uso del ferrocarril, el transporte de mercancías se realizaba a través de carretas movidas por tracción animal y por barcos en ríos y mares y en la red de canales cuya construcción había precedido la Revolución Industrial.



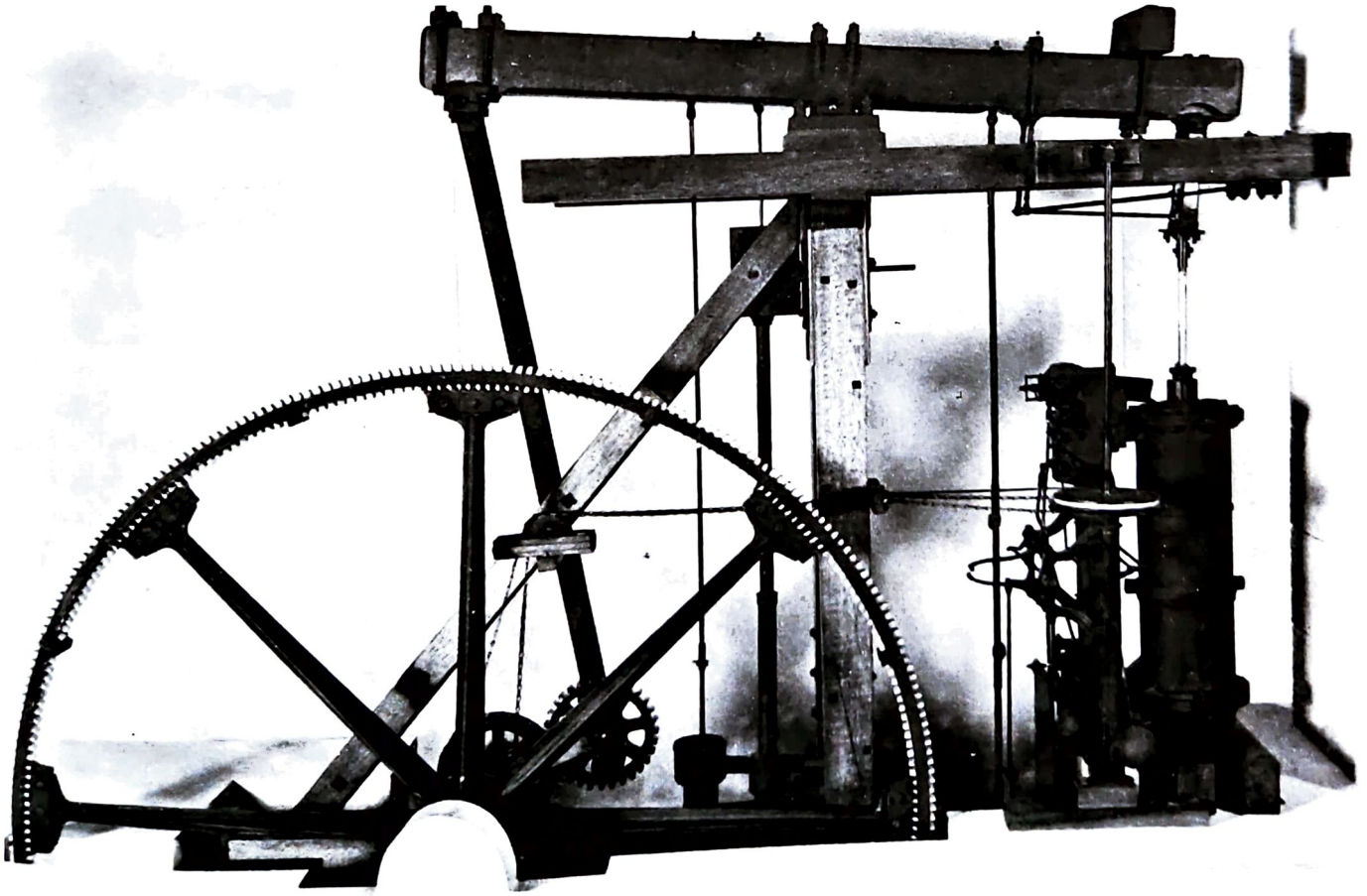


En primer plano, el tren ideado por Ralph Allen para recorrer las vías de extracción de minerales en Prior Park, Bath, Inglaterra (1729-1730).

El ferrocarril ofrecía ventajas sin paralelo: podía transportar grandes volúmenes de carga y de pasajeros, sin importar las condiciones climatológicas, con un bajo costo de operación una vez que la infraestructura básica había sido instalada, y en un tiempo más reducido que el de cualquier otro vehículo ya que la máquina se deslizaba sin resistencia sobre rieles de hierro. El hecho de que no existiera fricción entre rieles y ruedas de metal, permitía que la locomotora pudiera arrastrar mucho más peso que cualquier otro medio de transporte.

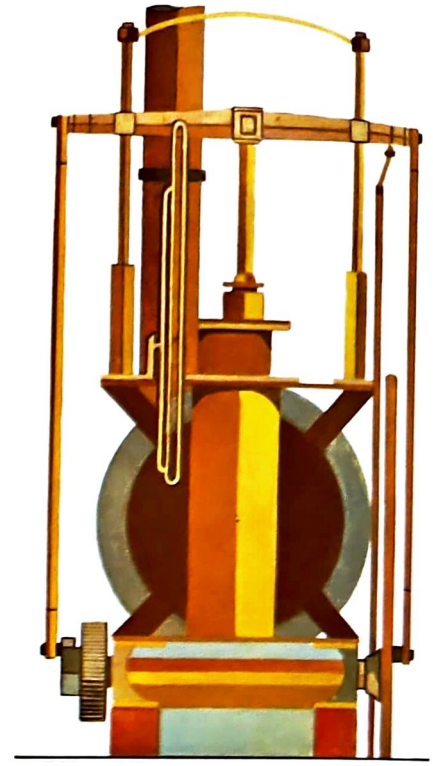
Vagón de ruedas angostas (1765).

Antes del surgimiento de la máquina de vapor el riel había sido utilizado para transportar materiales dentro de las minas. Desde mediados del siglo XVI existen noticias del empleo de carretas que se deslizaban con tracción animal sobre rieles de madera en Europa continental, y se sabe que estas carretas jugaron un papel importante en las minas inglesas durante los siglos XVII y XVIII.



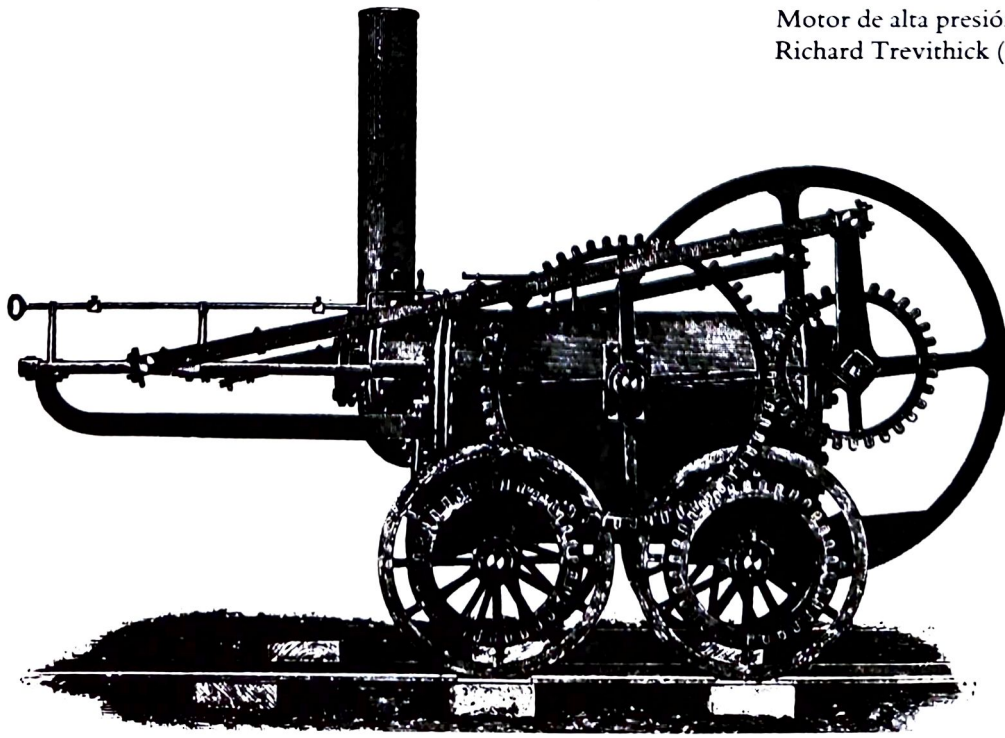
Réplica de un motor de vapor construido por James Watt a fines de la década de 1770.

La aparición de la tracción mecánica se inscribe en la historia de la tecnología moderna. En 1769 James Watt puso en operación la primera máquina de vapor de uso comercial que el trabajo anterior de otros inventores había hecho posible. Poco después, en 1800, Richard Trevithick construyó una máquina más potente y ligera que podía ser adaptada como motor de un vehículo impulsado por la fuerte presión emanada de una caldera. El 13 de febrero de 1804, Trevithick hizo funcionar una máquina que por primera vez arrastró unos cuantos vagones sobre rudimentarios rieles de fierro. Trevithick abandonó Inglaterra para dar a conocer su invento en las minas del Perú, por lo que en los siguientes años otros trabajaron en el perfeccionamiento de la máquina que había demostrado su capacidad para revolucionar el transporte de carga y de pasajeros.



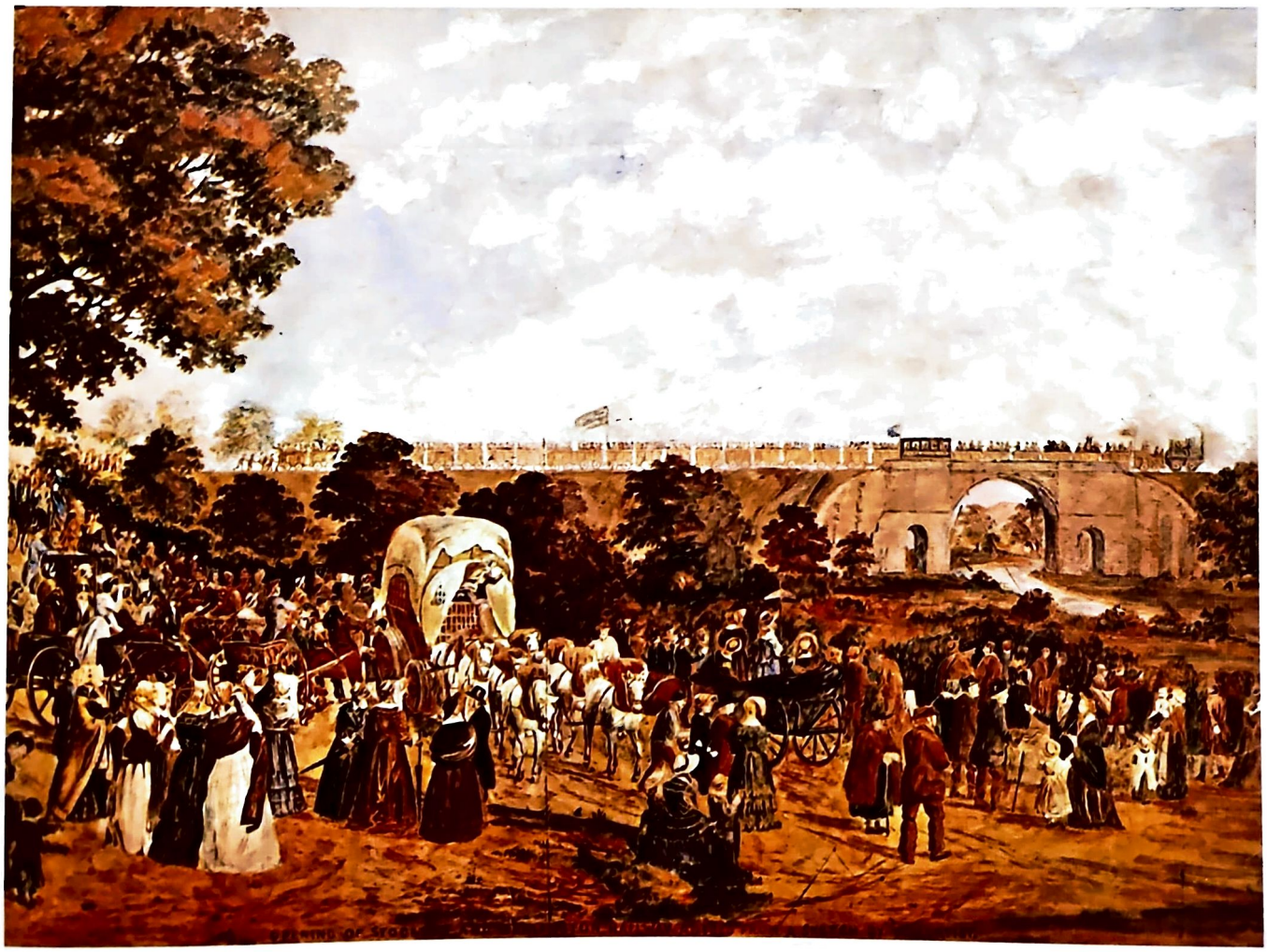
La primera locomotora construida por Richard Trevithick para la mina de Pen-y-Darren (1803-1804).

Motor de alta presión diseñado por Richard Trevithick (1803).



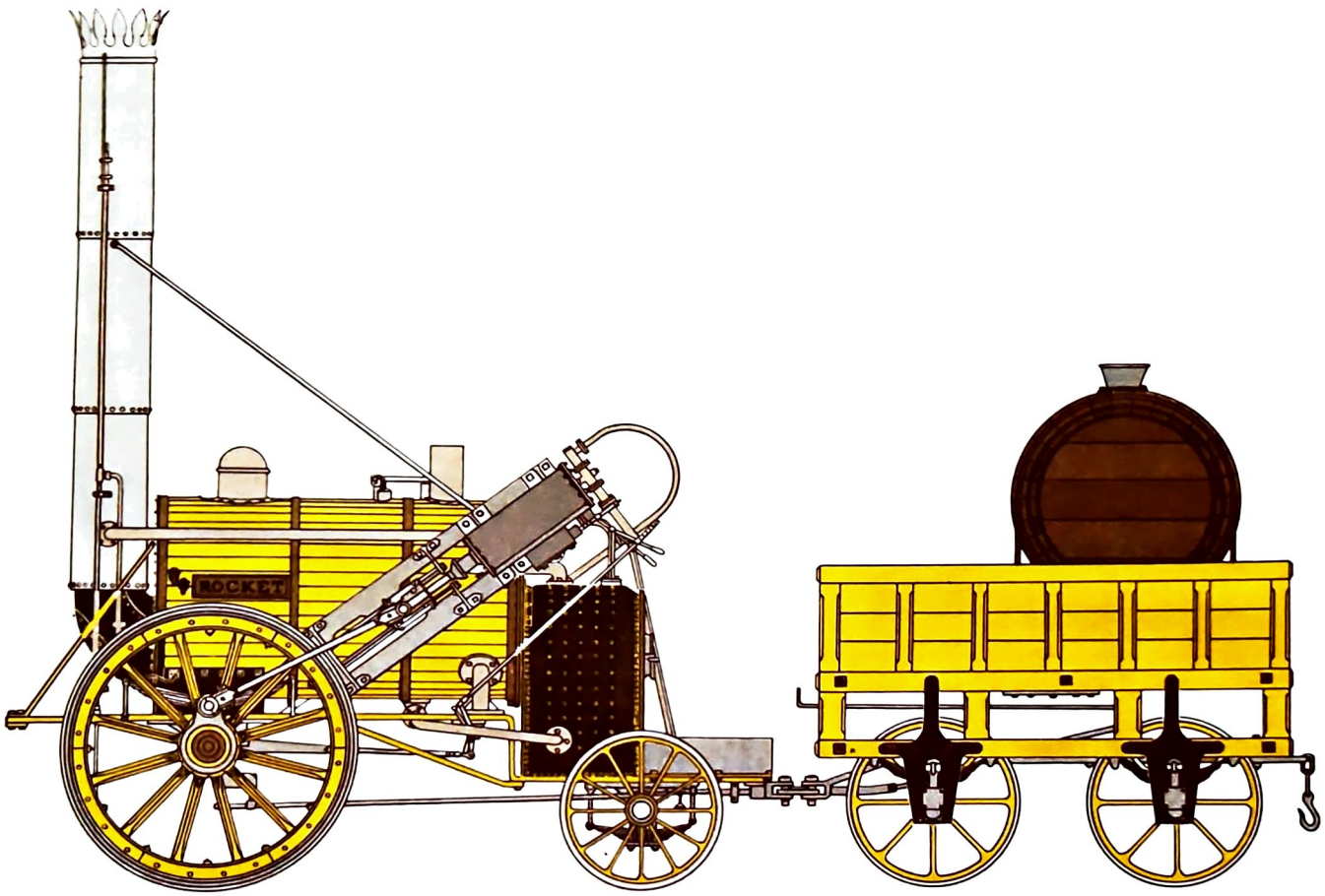
Entre estos inventores se encuentra George Stephenson, fundador de la primera compañía constructora de locomotoras de Inglaterra, y creador de *Locomotion,* la máquina que inauguró la línea Stockton-Darlington el 27 de septiembre de 1825 y que arrastraba, además de algunos coches de pasajeros, una carga de minerales que debía ser embarcada en la costa. La máquina de Stephenson era la mejor de su tiempo, pero debía ser perfeccionada.

Inauguración de la línea Stockton-Darlington (1825).



George Stephenson (1781-1848), autodidacta que se inició como aprendiz de mecánico y llegó a colocarse a la cabeza de la ingeniería ferroviaria.

El proyecto de la línea Liverpool-Manchester, obra de gran envergadura, requería de una tecnología capaz de arrastrar grandes volúmenes de mercancías y de pasajeros entre el gran centro industrial y el puerto exportador. La máquina que completara estos requerimientos debía ser elegida en un concurso. El ganador fue el modelo presentado por George Stephenson y su hijo Robert, *Rocket,* cuya circulación regular en la línea Liverpool-Manchester a partir de 1830 marca el inicio de la era del ferrocarril en Inglaterra. En esencia, la tecnología utilizada en la locomotora de vapor permanecería vigente durante casi cien años.



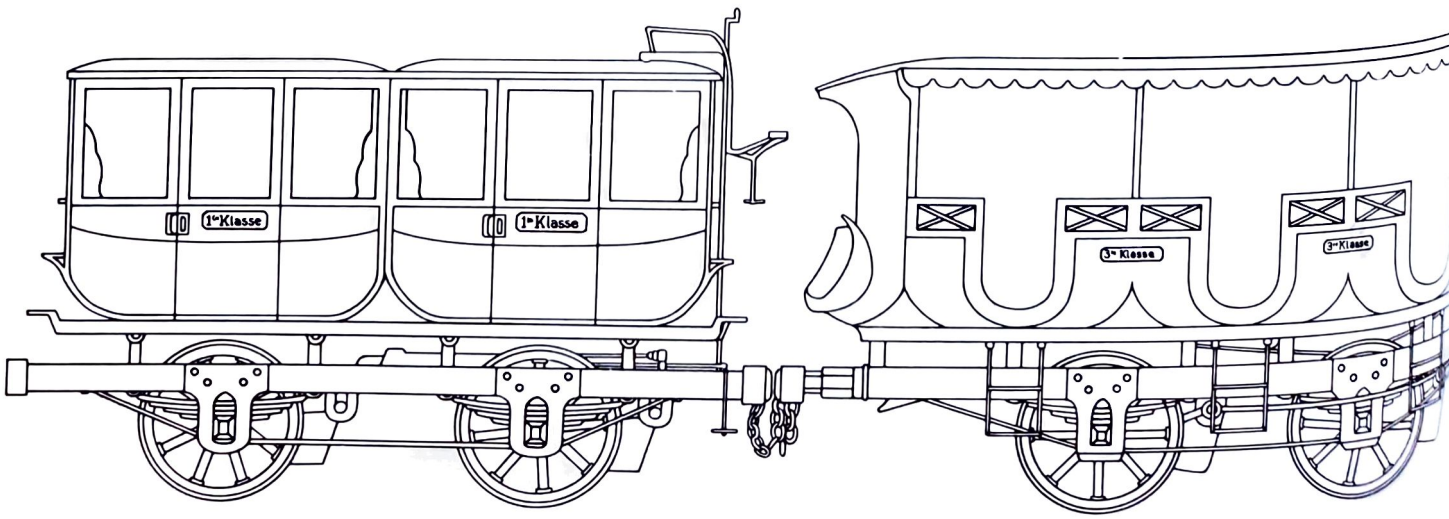
En un concurso realizado en la colina Rainhill, Inglaterra, resultó ganadora la *Rocket*, construida por Robert Stephenson, ya que reunió todas las características requeridas y promedió la entonces fabulosa velocidad de 16 millas por hora (1829).

La Revolución Industrial tardó en hacerse sentir en Europa. A pesar de que en el continente no existía aún una demanda masiva de productos manufacturados, la afluencia de mercancías inglesas a partir de 1830 favoreció la puesta en marcha del sistema ferroviario en Europa.

Hacia 1840 existían ya líneas aisladas, primero en Bélgica (336 km) y Alemania (546 km), luego en Francia (576 km). A diferencia de Inglaterra, donde la construcción estuvo casi por completo en manos privadas, en el continente se ejercía un mayor control por parte del Estado. La integración de una red que comunicaría los principales centros económicos tardó en lograrse: para 1860 todavía quedaban muchos tramos que no formaban parte de un verdadero sistema. Esto explica que apenas en el segundo tercio del siglo XIX, el ferrocarril empezara a modificar la estructura del mercado europeo.

La *Liverpool* que Edward Bury construyó para el Ferrocarril de Liverpool-Manchester. Se distingue por su caldera multitubular y la cubierta en forma de cúpula. ◄

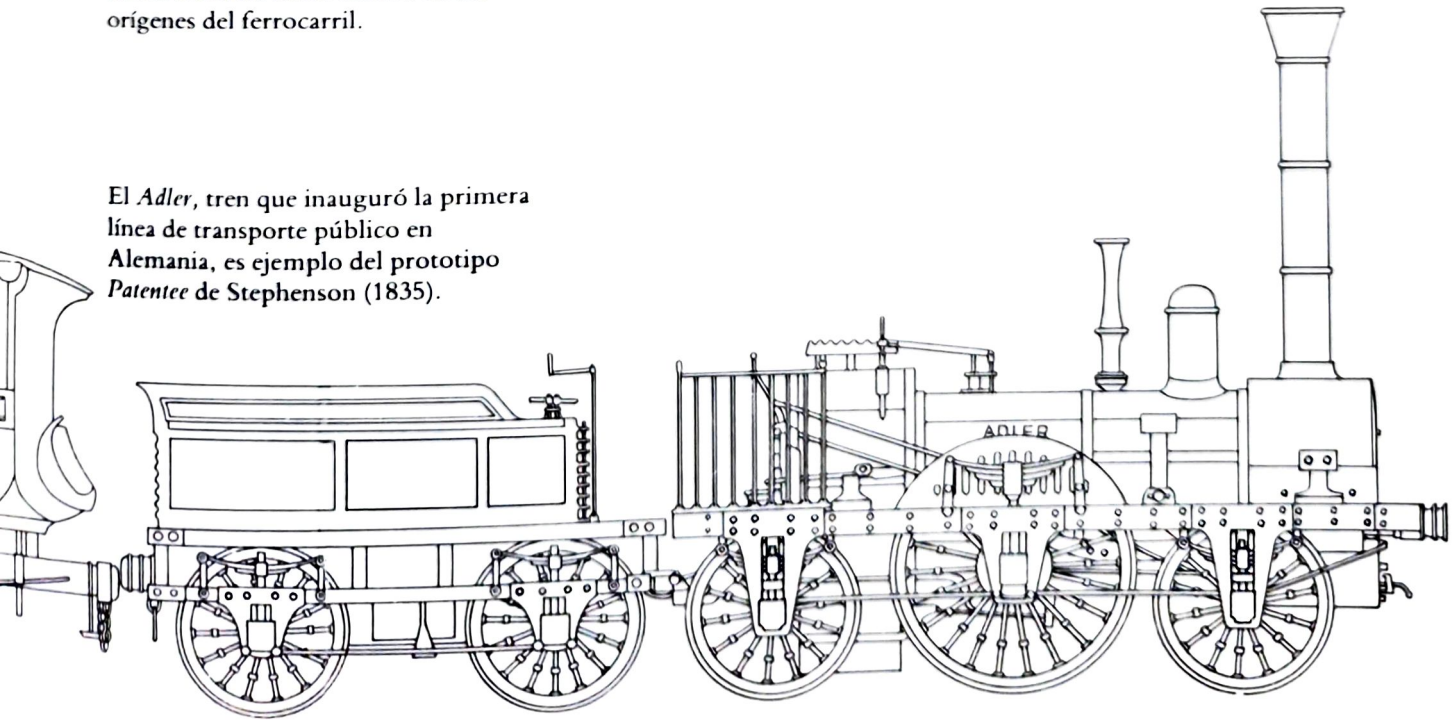
Ferrocarril Liverpool-Manchester. De arriba a abajo: tren de mercancía; transporte de ganado; convoyes de pasajeros de primera clase y, finalmente, de segunda y tercera clases.



Grabado de Daumier que muestra el modo usual de hacer señales en los orígenes del ferrocarril.

La influencia del ferrocarril en el continente no debe ser sin embargo subestimada. La construcción de líneas, aun aisladas, estimuló el crecimiento industrial por el aumento en la demanda de hierro, madera, cuero, vidrio, piedra y otros materiales utilizados en la construcción de vías, locomotoras y vagones. El ferrocarril era un consumidor voraz de metales –desde materiales en bruto hasta piezas acabadas de alta precisión–, lo cual fomentó el desarrollo de una industria metalúrgica de gran importancia, en la que se formó una mano de obra especializada. Por otra parte, la expansión ferroviaria tuvo un impacto sorprendente sobre todas las ramas productivas que le eran afines. En Francia y Alemania, incluso, el comercio de productos agrícolas creció de manera insospechada por el aumento del consumo en los grandes centros metalúrgicos.

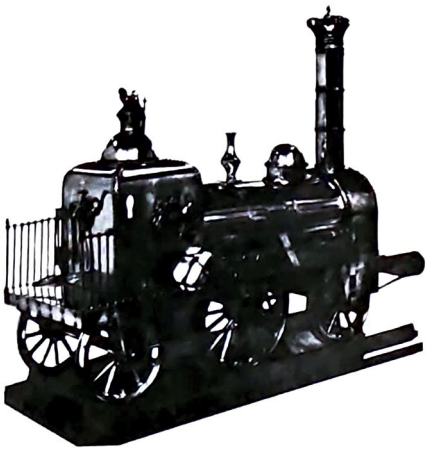
El *Adler*, tren que inauguró la primera línea de transporte público en Alemania, es ejemplo del prototipo *Patentee* de Stephenson (1835).



Estación en Newton del trayecto Liverpool-Manchester.

A diferencia de Inglaterra, donde la Revolución Industrial se inició en la industria textil y se extendió paulatinamente hacia otras ramas de la producción, entre ellas los transportes, en Europa continental la industria ferroviaria marcó la pauta de la transformación. El empleo de un medio de transporte más barato y eficaz hizo bajar el precio de las materias primas, permitió la movilidad de la mano de obra y la ampliación del mercado.

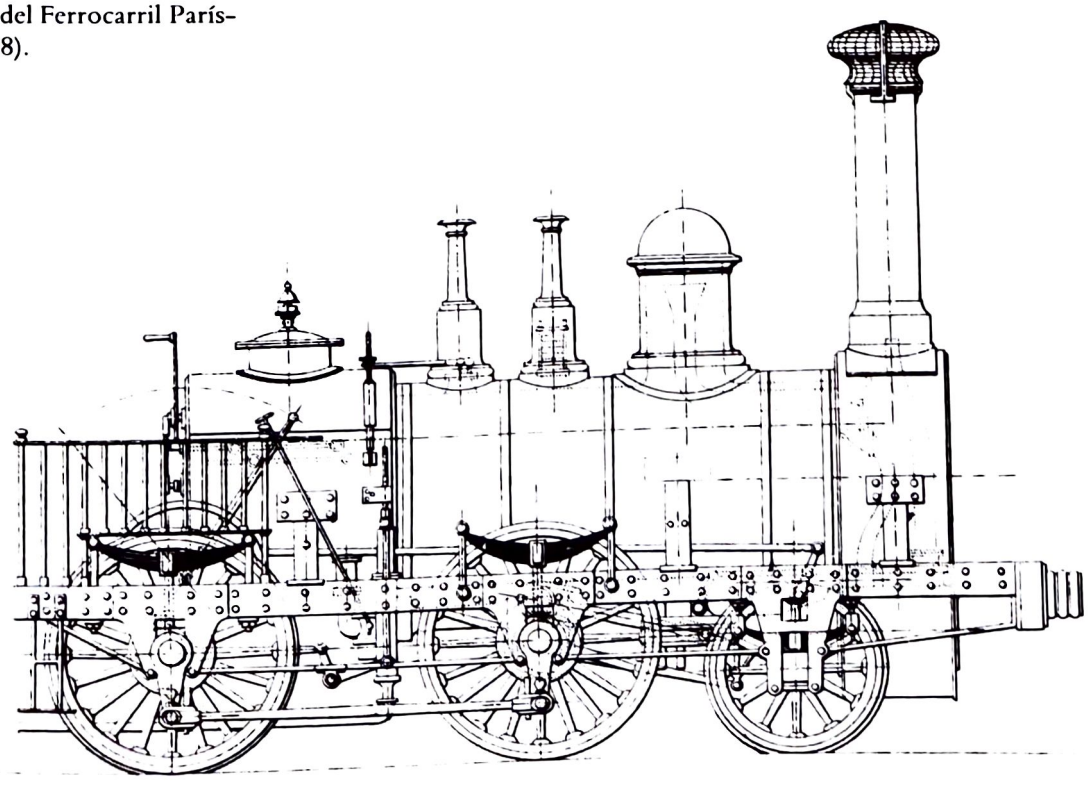
El ferrocarril fue un elemento clave para eliminar los obstáculos tradicionales que impedían el desarrollo de la industria y del comercio en una sociedad acostumbrada a pensar en términos regionales y limitada por un sistema fiscal paralizante. También los viajes, así como la circulación de periódicos y publicaciones extranjeras, contribuyeron al cambio de mentalidad del europeo.



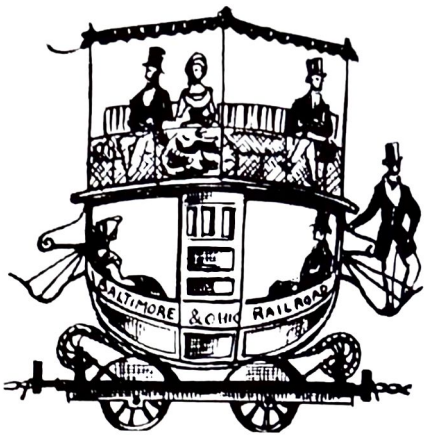
Ha trascendido hasta hoy la queja que el señor Brunel dirigió al Ferrocarril Great Western acerca de la mala calidad del café que servían en la estación Swindon, bebida que se supone era preparada en esta cafetera de plata (1860).

No todo fue, sin embargo, benéfico en este proceso. La revolución ferroviaria absorbió capitales nacionales y británicos en detrimento de la estabilidad financiera y de las inversiones en otras ramas industriales. Los efectos de la concentración de capitales en la industria ferrocarrilera pueden ser claramente apreciados en el caso de Francia, donde la expansión ferroviaria de la década de 1840 inmovilizó enormes sumas en manos de sindicatos que especulaban para obtener concesiones. Además de las repercusiones negativas que esto tenía para el desarrollo de otras actividades industriales, una vez que la concesión había sido otorgada, estas sumas se integraban al capital circulante, lo que ocasionaba un fuerte desequilibrio que los historiadores han interpretado como una de las causas del colapso económico francés de 1846-1847.

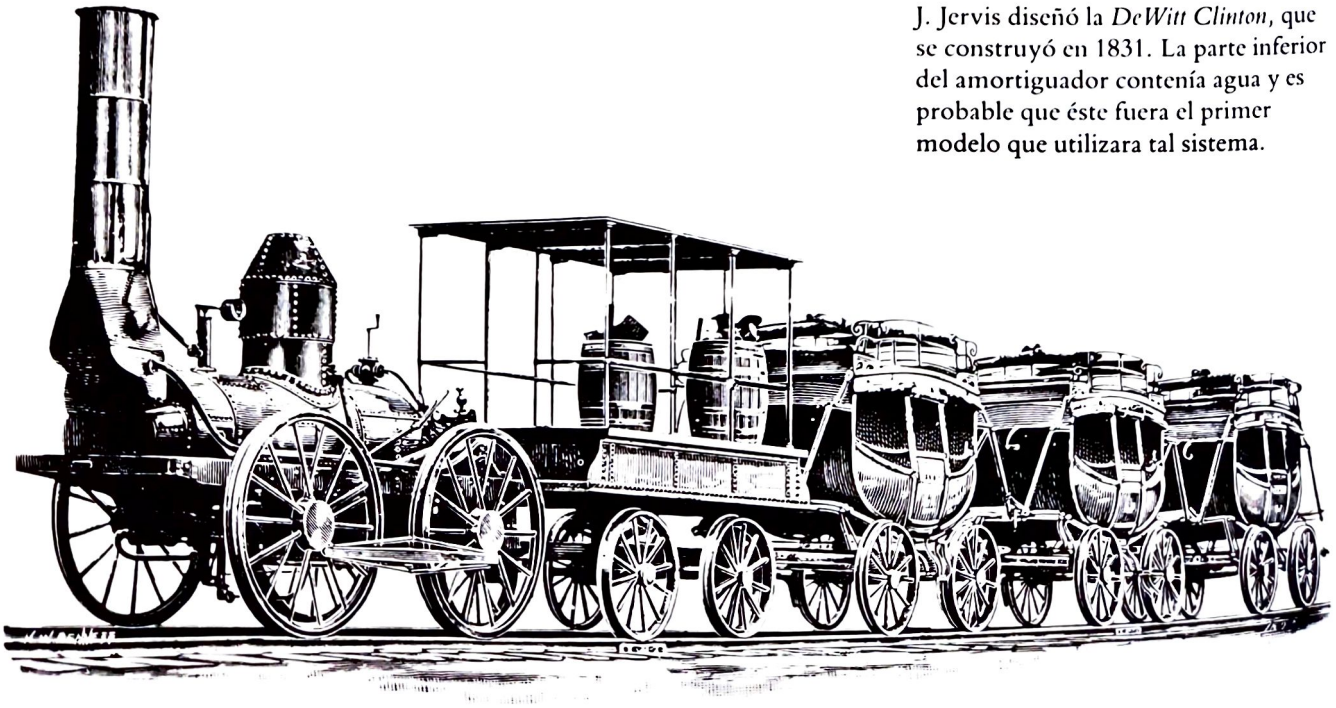
La *Victorieuse* del Ferrocarril París-Versalles (1838).



Estados Unidos también experimentó grandes transformaciones económicas y sociales entre 1830 y 1860. Los norteamericanos comenzaron a importar los inventos que estaban revolucionando la economía británica; tenían experiencia con la tecnología de la metrópoli y casi todas las máquinas que adquirían llegaban acompañadas de personal calificado: emigrar a Estados Unidos era una aventura atractiva para muchos europeos. El ferrocarril hizo su aparición en Estados Unidos junto con el barco de vapor, el telar mecánico y el telégrafo, y en poco tiempo se convirtió en el símbolo del progreso que habían hecho posible las máquinas y las fábricas.



Uno de los carruajes arrastrados por la locomotora tipo *Atlantic* en el Ferrocarril Baltimore-Ohio (1832).



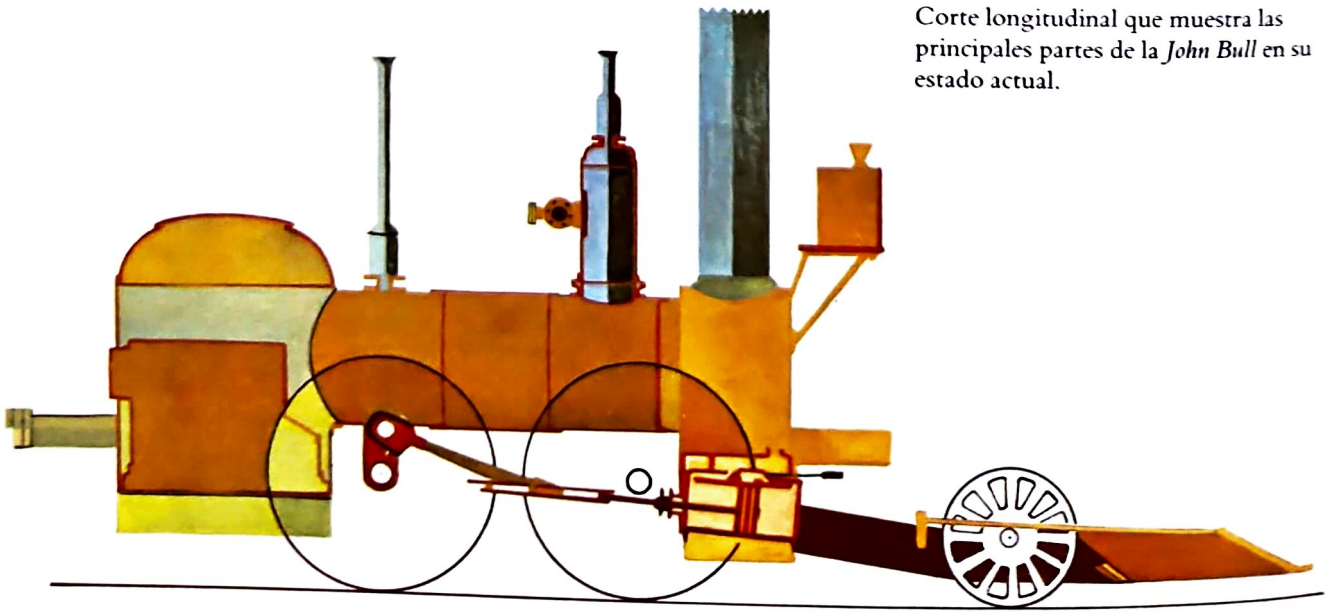
J. Jervis diseñó la *DeWitt Clinton*, que se construyó en 1831. La parte inferior del amortiguador contenía agua y es probable que éste fuera el primer modelo que utilizara tal sistema.

La *Atlantic*, locomotora tipo *Grasshopper* (saltamontes) que fue hecha por Phineas Davis para el Ferrocarril Baltimore-Ohio (1832).

A fines de la década de 1820 la construcción de vías férreas formaba parte de un esfuerzo global por expander la red de comunicaciones en todo el país. La construcción de la línea Baltimore-Ohio se inició promovida por un grupo de prósperos comerciantes, al mismo tiempo que un sistema de canales y carreteras en la misma región.

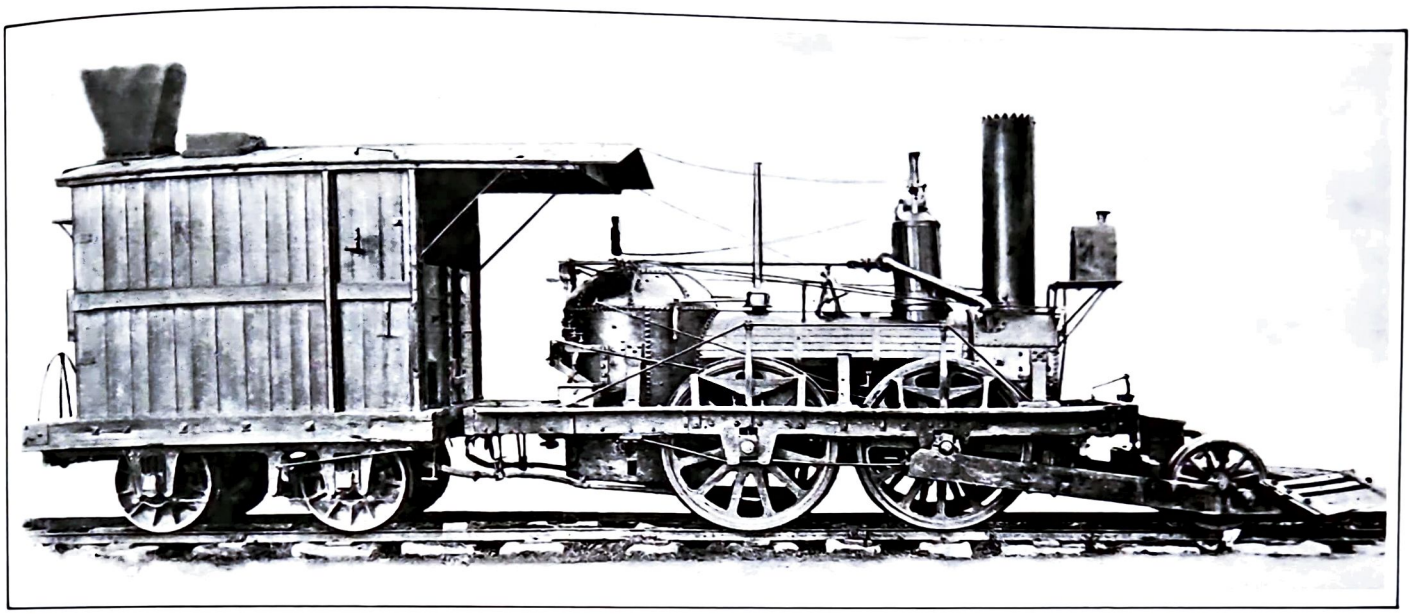
Después de varios intentos de fabricación nacional de locomotoras (*Tom Thumb* y *Best Friend,* entre otras), en 1831 llegó *John Bull*, la primera locomotora inglesa que operó en territorio norteamericano, construida por Robert Stephenson, para circular entre Camden y Amboy. Dos años después quedaba concluida la línea Charleston-Hamburg, que en su tiempo fue la más larga del mundo. A partir de ese momento el ferrocarril creció a un ritmo acelerado: había encontrado su hábitat natural en las grandes planicies norteamericanas. Este crecimiento estuvo sustentado fundamentalmente en inversiones privadas, que los gobiernos locales y estatales impulsaron de diferentes maneras: garantizaban la futura explotación de la línea a la compañía constructora, reducían los impuestos y hasta asignaban algunos ingenieros militares a la construcción de vías férreas. Sólo en los estados de Pensilvania, Georgia y Virginia, el gobierno fue a la vez promotor y propietario de vías férreas.

Dejando a su paso una leve estela de humo de leña, la *John Bull* atraviesa los campos de Virginia, EUA, haciendo gala del progreso ferroviario en su primera década. ▸



Corte longitudinal que muestra las principales partes de la *John Bull* en su estado actual.

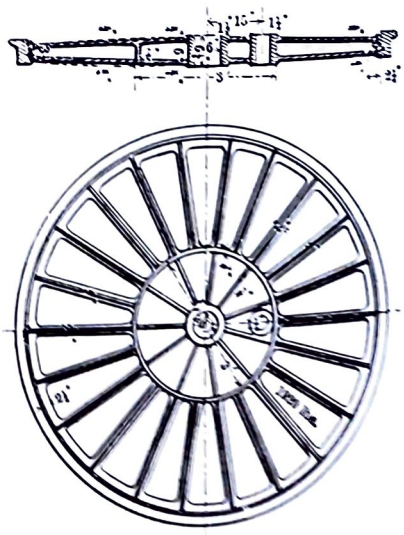
La *John Bull*, propiedad de la compañía estadunidense Camden & Amboy (1831).



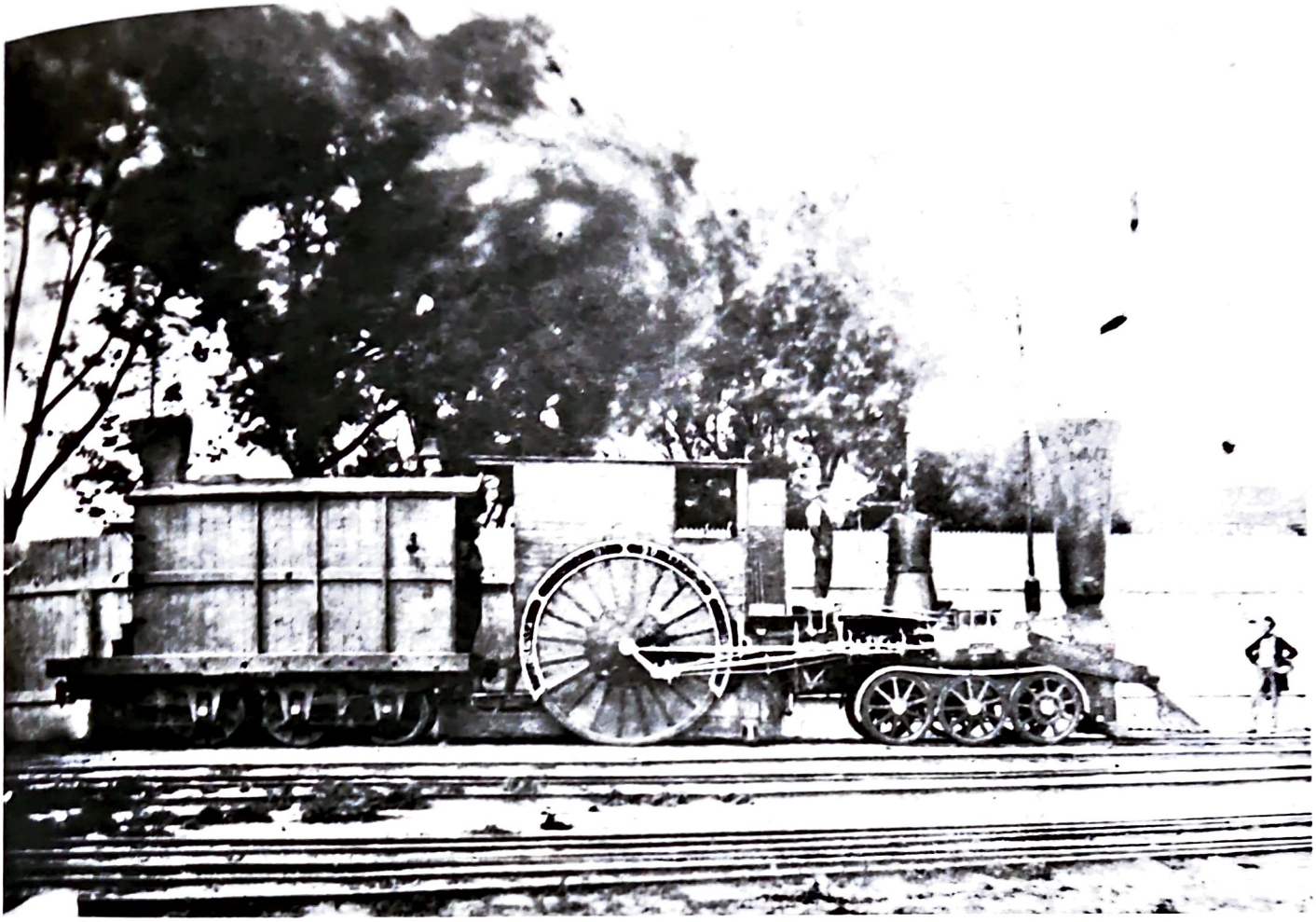
Depósito de locomotoras en Camden Town (1840).

Además de las facilidades otorgadas a la iniciativa privada, la rápida expansión ferroviaria a partir de 1840 puede atribuirse a las modificaciones que pronto se introdujeron a la tecnología inglesa, haciéndola más rentable y eficaz. Por ejemplo, la vía se comenzó a montar sobre madera en lugar de piedra; los rieles de madera cubiertos por una capa de hierro fueron sustituidos por rieles de metal y diseñados en forma de T, como los que existen actualmente. Por su parte, en la locomotora se introdujeron adaptaciones importantes: la adición de ruedas direccionales para evitar descarrilamientos, la instalación en la trompa del "atrapavacas" y la sustitución del carbón por leña.

En 1848 Isaac Dripps realizó este diseño para moldear ruedas de 96 pulgadas de diámetro fundidas en hierro.



En 1841 existían ya 4 500 km de vías férreas que corrían de este a oeste, de norte a sur por la costa, a través de las ciudades aledañas a los Grandes Lagos y en el interior de Nueva Inglaterra.



La máquina *Crampton* no. 30, construida por Norris Brothers en 1850, fue una de las primeras locomotoras estadunidenses que se fotografiaron.

Durante la década de los cuarenta, las locomotoras inglesas comenzaron a ser sustituidas, en un setenta y cinco por ciento, por un modelo estándar. A partir de 1850 las locomotoras estadunidenses se exportaron a Inglaterra y Europa por compañías como la Norris Locomotive Works de Filadelfia, que tan sólo en 1855 produjo sesenta y cuatro locomotoras estándar para consumo nacional y exportación.

Poco antes de la Guerra Civil existía ya un sistema de líneas bien articuladas que contaba con 50000 km de longitud y que permitía viajar entre Nueva York y San Luis, entre Boston e Illinois, o entre Filadelfia y el estado de Mississippi, sin necesidad de transbordar. El número de kilómetros construidos por los estadunidenses sólo en 1887 sobrepasó la suma que Inglaterra construyó a lo largo de medio siglo.

RICHARD NORRIS.

HENRY L. NORRIS.

RICHARD NORRIS & SON,

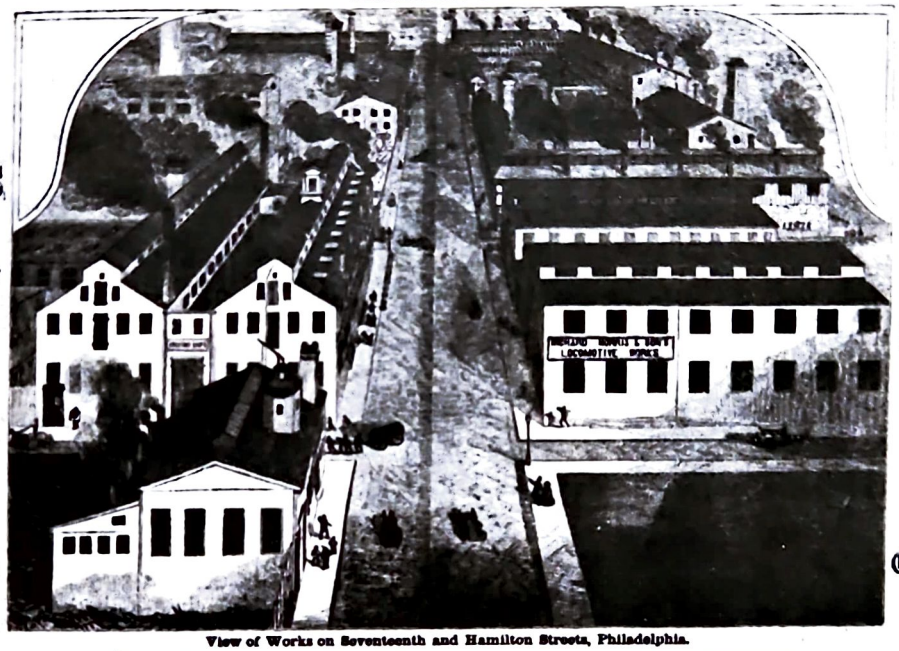
Proprietors of

NORRIS' LOCOMOTIVE WORKS

BUSH HILL, PHILADELPHIA.

Established in 1831.

HEAVY FORGINGS IRON AND BRASS Castings



CHILLED ENGINE AND Car Wheels, WROUGHT IRON Car Wheels.

View of Works on Seventeenth and Hamilton Streets, Philadelphia.

THESE WORKS, having been greatly enlarged, and supplied with new and approved Tools, are prepared to execute orders to any extent, for

LOCOMOTIVES,

Of any Arrangement, Capacity or Weight Required.

In Design, Materials and Workmanship, the Engines produced at these works are offered in comparison with any others made in this country. Also

HEAVY FORGINGS,

From tough Scrap Iron, drawn under Steam Hammers, to any form required, and to any size, under 24 inches, Square or Round

The facilities possessed by these works for furnishing heavy forged shapes, are believed to be unsurpassed. Special attention given to the Forging of

LOCOMOTIVE FRAMES,

With Pedestals welded in; AXLES, CONNECTING RODS, and other similar Locomotive shapes, all of which will be accurately Forged to sketches or patterns, and warranted in soundness and strength.

Wrought Iron Railway Wheels,

For Locomotives, or Express Passenger Cars, and of any size or weight required.

A Norris First-class Passenger Engine.

Chilled Engine and Car Wheels,

Of any size, and of Plate or Spoke Form. These Wheels possess an important improvement in the provision made for equal contraction in cooling, whereby the Wheel suffers no strain in any part.

IRON & BRASS CASTINGS,

To any weight or pattern, and from the best American Stock.

LOCOMOTIVE TIRES,

From Lowmoor Iron, bent and welded to any specified diameter; and to fit accurately without boring.

A Norris First-class Freight Locomotive.

From the magnitude of their Establishment, and with a larger extent of Shops and equipment of Tools and Machinery than any other Works, they are enabled to meet demands for their work commensurate to their facilities, which are fully equal to THREE COMPLETE LOCOMOTIVES every six days. LIBERAL TERMS extended, and WORK GUARANTEED.

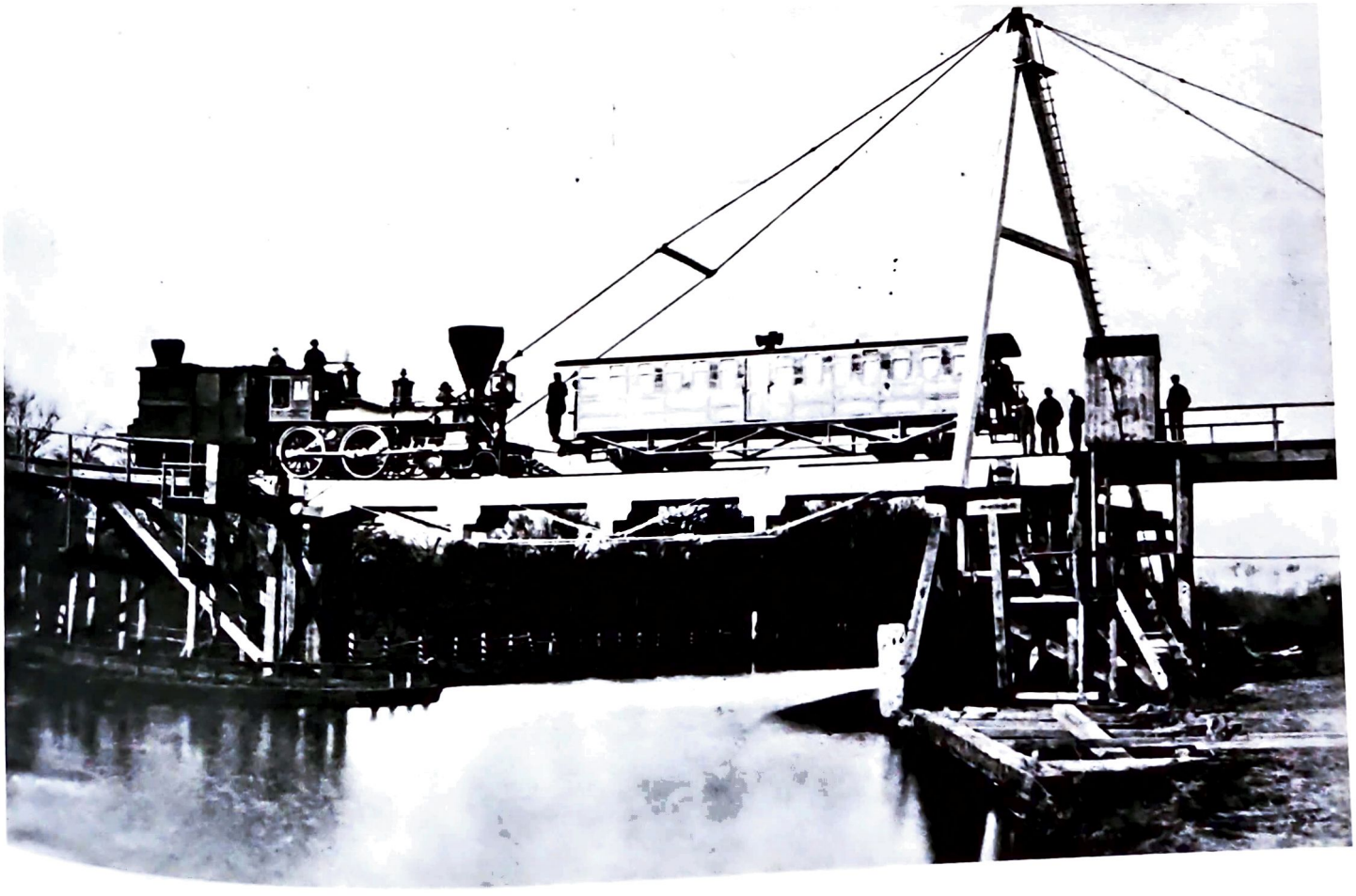
The whole number of Locomotives constructed at these Works up to January 1, 1854, was EIGHT HUNDRED AND FORTY-THREE, of which number ONE HUNDRED AND SEVENTEEN were on foreign account, having been shipped to the following countries:—England, France, Austria, Prussia, Italy, Belgium, South America, Cuba, &c. Except in a single instance of one engine only, the Norris' Works is the only establishment in the New World that has furnished motive power for their elder brethren on the other side of the Atlantic. *(For further particulars, see letter-press.*

Published by A. J. PERKINS. (34) Printed by HENRY B. ASHMEAD.

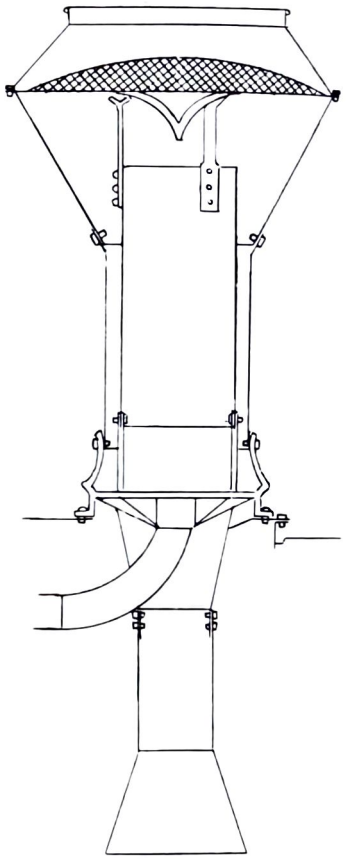
Cartel publicitario que muestra el complejo industrial de la fábrica de locomotoras Norris (1856).

Con la gran expansión de la segunda mitad del siglo XIX, la tecnología ferroviaria también avanzó de manera considerable: la locomotora estándar fue sustituida por máquinas de mayor tracción; el hierro fue remplazado por el acero en la construcción de rieles y puentes; los trenes fueron equipados con frenos de aire; el telégrafo fue utilizado para controlar el tráfico, por mencionar sólo los avances más importantes. Por lo que toca a las obras de infraestructura, en la segunda mitad del siglo XIX se construyeron sobre todo grandes puentes: entre 1867 y 1873, se construyó el primer puente de acero que atravesaba el río Mississippi.

Puente colgante en el ramal de Princeton del Ferrocarril C & A. La escena fue captada alrededor de 1860.



La revolución ferroviaria repercutió muy favorablemente sobre la economía estadunidense. En primer lugar, el ferrocarril hizo posible la integración de las economías regionales en un mercado nacional que pudo absorber un volumen considerable de productos manufacturados y agrícolas. En segundo lugar, la construcción de vías férreas incrementó la demanda de hierro, acero y carbón, así como la de insumos de otras industrias relacionadas con el ferrocarril de una u otra manera. La industria de maquinaria pesada fue desde luego una de ellas y hasta la modesta industria de relojes tuvo un auge inusitado: el silbato del tren impuso un nuevo ritmo en la vida de los trabajadores y de los usuarios del nuevo medio de transporte. Todos estos factores hicieron a su vez posible que en 1900 Estados Unidos contara con más de 300 000 km de vías.



Sección de la chimenea americana en forma de diamante, sistema que evitaba que las cenizas de leña encendida salieran volando.

Carro de correos victoriano que era prácticamente una oficina postal móvil (1880).

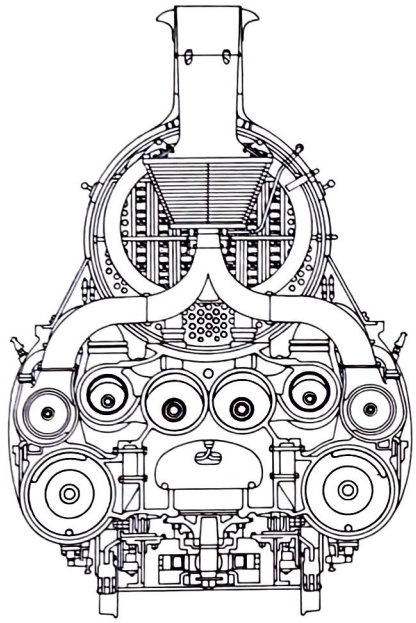
Impactante vista de una poderosa máquina soviética que arrastra un convoy a través de la helada ruta del Transiberiano.

Así pues, entre 1830 y 1900 el ferrocarril permitió realizar el potencial de la Revolución Industrial en Inglaterra, en Francia y en Alemania; en Estados Unidos fue la espina dorsal de un vertiginoso crecimiento económico.

En los primeros años del siglo XX, la transformación de la estructura económica mundial dio lugar a una nueva fase de expansión ferroviaria en países como Rusia (el comienzo de la construcción del Transiberiano data de 1891), China, Japón, Australia y Canadá, que comenzaron a ocupar un lugar importante en el mercado internacional.

La primera mitad del siglo XX marca el desplazamiento del ferrocarril por otros medios de transporte. Esto tiene una explicación: las innovaciones que hicieron posible la Revolución Industrial (la industria textil, la metalúrgica, la química pesada, la ingeniería de la máquina de vapor y el ferrocarril) fueron una fuente de creatividad tecnológica que completó su ciclo al finalizar el siglo XIX, para dar paso a un nuevo conjunto de transformaciones basado en la industria eléctrica, la industria química y la ingeniería del motor de combustión interna.

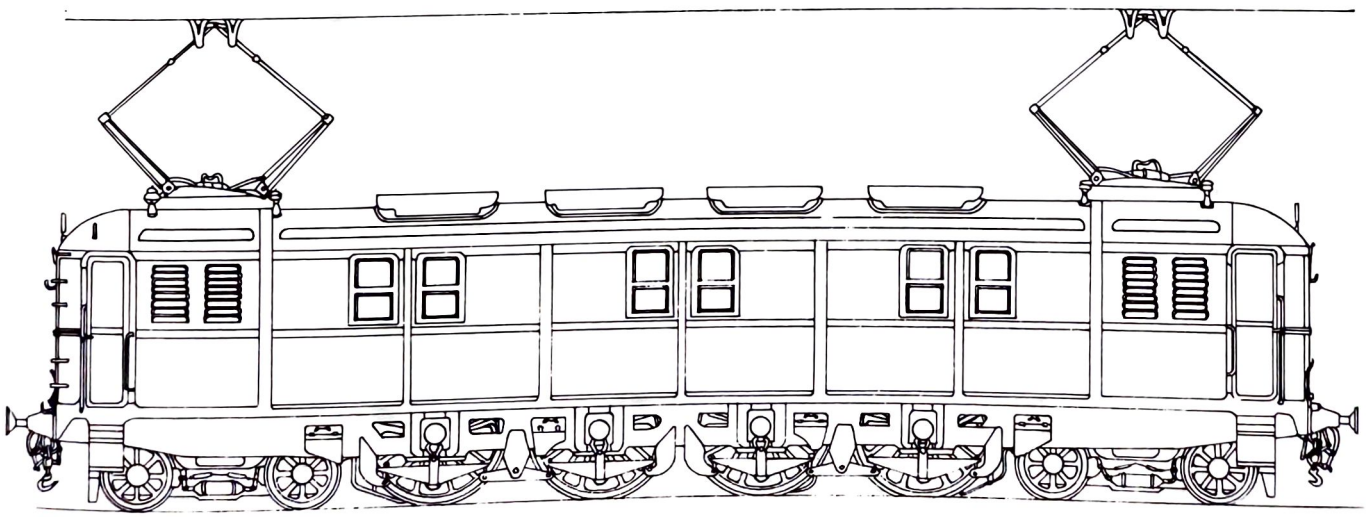
La *North Stafford*, una de las 220 máquinas rápidas fabricadas por John H. Adams (1910).



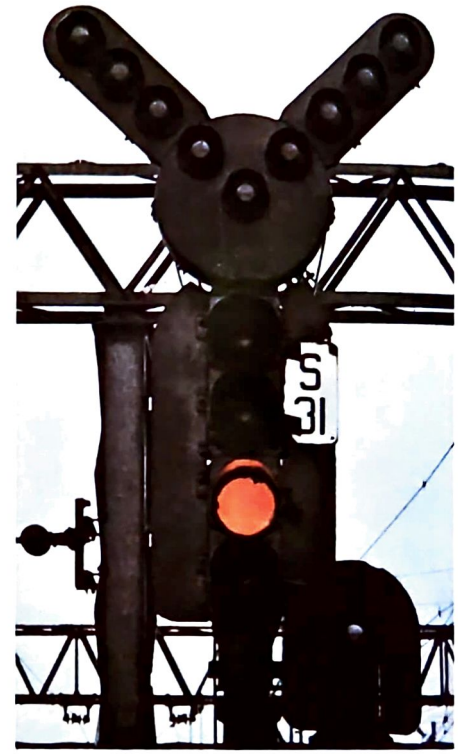
Corte frontal que muestra el interior de la máquina *Bavarian* S3/6, fabricada por J.A. Maffei (1923).

Después de la Primera Guerra Mundial, el automóvil y el avión surgieron como medios alternativos de transporte. Con excepción de Estados Unidos, en casi todo el mundo el ferrocarril dejó de estar en manos privadas y comenzó a ser administrado por el Estado, cuya principal preocupación ha sido modernizar y especializar los servicios ferroviarios. En la década de 1930 se realizaron innovaciones fundamentales relacionadas con la aparición de máquinas movidas por tracción eléctrica. Después de la Segunda Guerra Mundial, el cambio hacia la electricidad y el diesel es ya una tendencia clara tanto en Europa como en Estados Unidos. Estos cambios mejoraron la calidad del servicio ferroviario, por lo que éste pudo competir con el automóvil y con el avión en ciertos rubros.

Locomotora eléctrica construida en 1923 para la línea Bordeaux-Irún del Chemin de Fer du Midi.



A pesar de la crisis mundial que resintió durante los últimos años, hoy por hoy el ferrocarril es el medio por excelencia para transportar grandes volúmenes de carga –materias primas o mercancías terminadas– a un bajo costo; además, puede combinarse con el transporte por carretera y por mar. Por lo que toca al servicio de pasajeros, el ferrocarril es el medio más eficaz para recorrer distancias cortas, tal es el caso de los trenes suburbanos o de los trenes rápidos entre ciudades cercanas que tanto se han popularizado en Europa durante los últimos años. A esto hay que añadir que el ferrocarril es un medio de transporte poco contaminante y con bajo consumo de energéticos.



Modernas luces de señales del sistema ferroviario inglés.

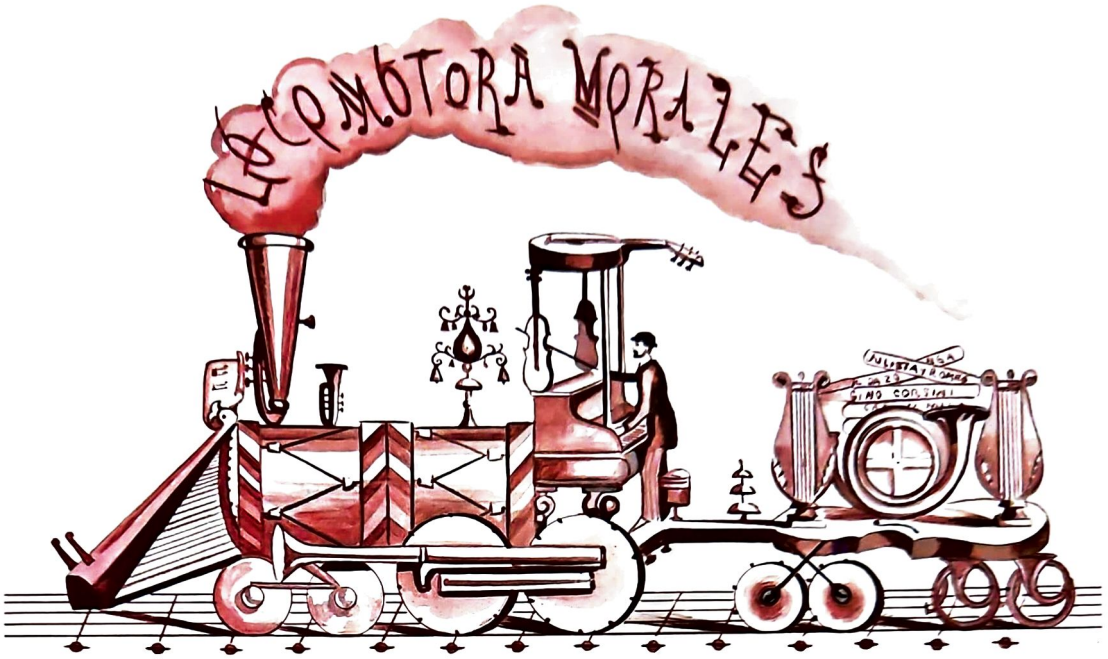
En la estación de Munich, moderno tren de recorrido intercitadino: elegante, emocionante y veloz.

Flamante modelo de tren eléctrico japonés puesto en servicio en 1986 para la línea Tokaido-Sanyo Shinkansen.

CAPÍTULO 2

Los primeros ferrocarriles en México

1837-1875



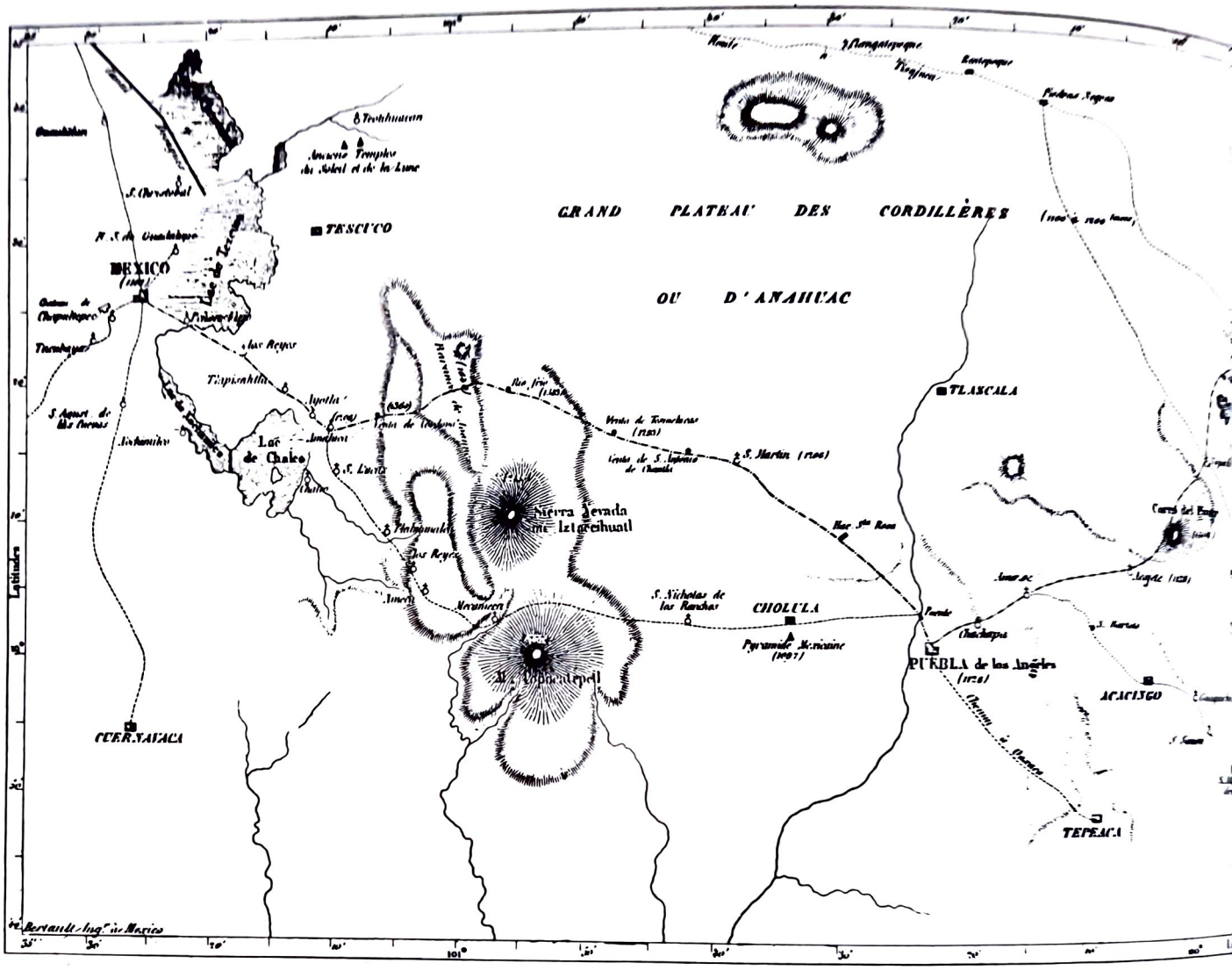
Los primeros ferrocarriles en México

Viñeta central de la partitura de la obertura *Locomotora Morales*, escrita por el compositor Melesio Morales (1838-1908) para interpretarse con motivo de la inauguración de la línea México-Puebla. El autor alguna vez estuvo becado en París por el señor Escandón (1869).

La transformación que el ferrocarril produjo en Europa y en Estados Unidos, pronto fue conocida en México: los liberales, a partir de la Independencia, comenzaron a tener conciencia de la necesidad de una verdadera integración económica y política de la nueva nación, y ésta dependía de la instalación de una red ferroviaria que unificaría regiones y provincias alejadas.

Desde los inicios de la primera República Federal surgieron proyectos para iniciar la construcción de vías férreas: uno de los primeros decretos que el Congreso expidió en 1824 autorizaba la construcción de un ferrocarril interoceánico que partiría del Istmo de Tehuantepec y daría nuevo impulso al comercio y a las importaciones.

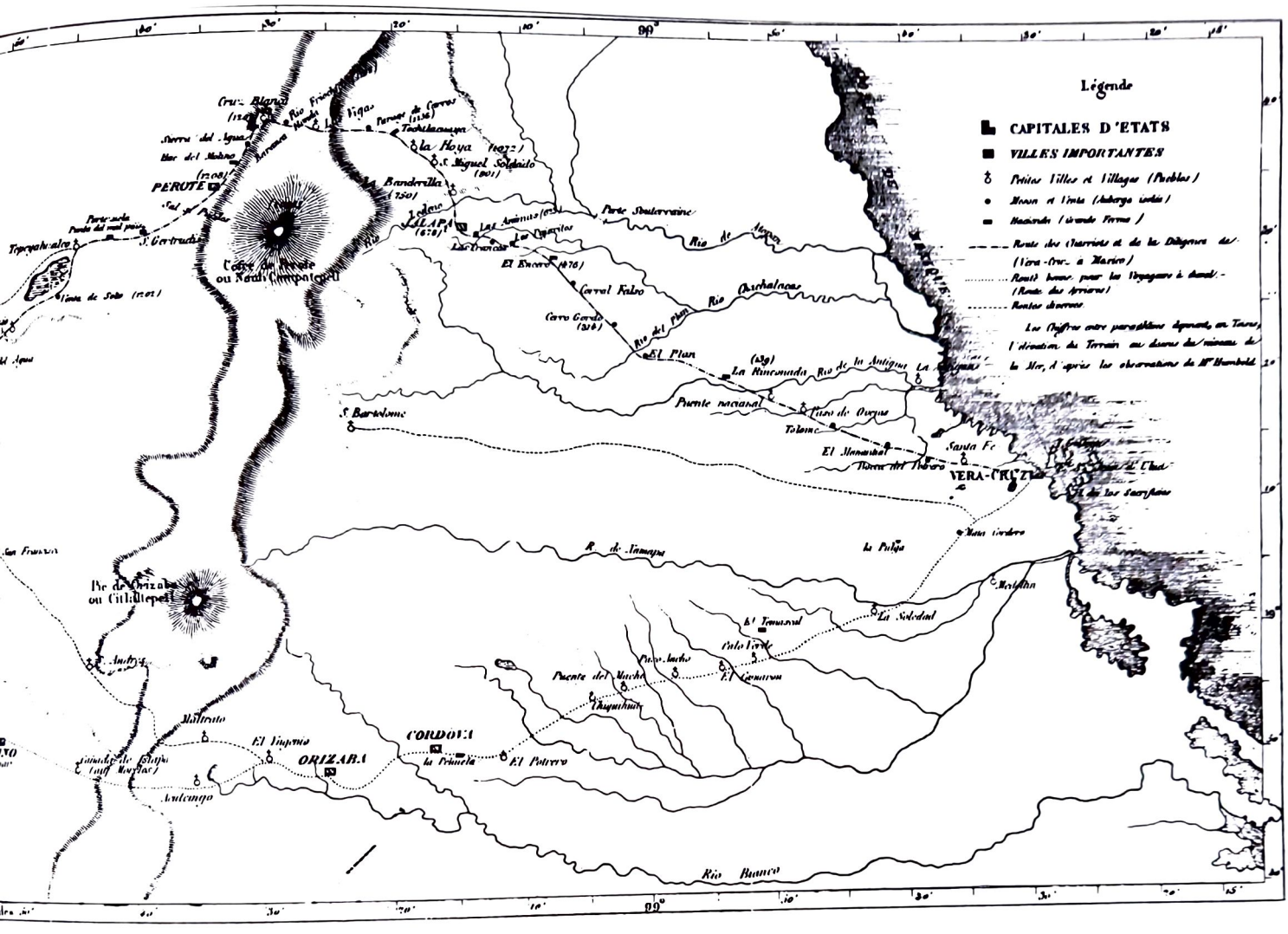
Poco después, apenas inaugurada la primera vía férrea que iba de Stockton a Darlington, en 1837 el Estado mexicano otorgó a un rico comerciante y hacendado español, Francisco Arrillaga, una concesión para construir la línea que uniría Veracruz y la ciudad de México. Esta concesión se planteó en términos que favorecían al Estado: el gobierno no sólo no se comprometía a



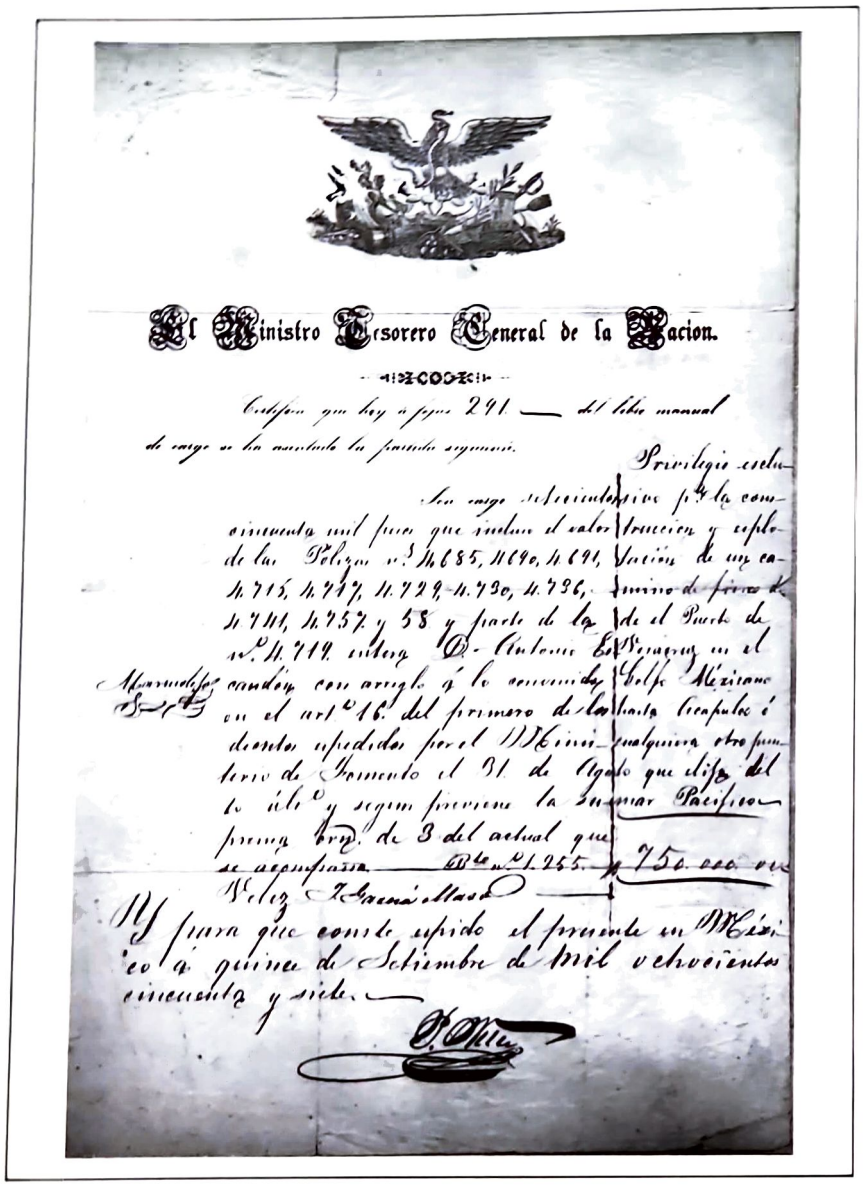
dar subvención alguna, sino que la compañía constructora estaba obligada, después de once años, a pagar al erario un millón de pesos destinados a mejorar los caminos aledaños. La empresa se comprometía a terminar la obra en un plazo límite de doce años, a cobrar un precio fijo por los fletes, a construir posteriormente un ramal hasta la ciudad de Puebla y a transportar la correspondencia gratuitamente. En compensación, ninguna otra compañía competiría por la explotación de la ruta México-Veracruz. A pesar del entusiasmo que despertó, varios factores explican que esta concesión caducara antes de que el proyecto fuese llevado a cabo: el recrudecimiento del conflicto entre centralistas y federalistas, la Guerra de los Pasteles entre México y Francia y, por último, la muerte del propio Francisco Arrillaga.

Trece años después de que se establecieran las primeras comunicaciones ferroviarias en Inglaterra, los transportes mexicanos apenas "iban tirando" gracias a la fuerza animal. Mapa de rutas de diligencias y arrieros entre México y Veracruz (1846).

Don Manuel Escandón, miembro de la familia que compró la concesión a los hermanos Mosso y trabajó incesantemente a favor del desarrollo de los ferrocarriles mexicanos.



Este primer fracaso no desalentó a los interesados en desarrollar el ferrocarril en México. Los sucesivos regímenes, centralistas o federalistas, también manifestaron la urgencia por iniciar la construcción de los caminos de fierro: entre 1837 y 1850 otorgaron cuatro concesiones bajo condiciones *sui generis*. El presidente Antonio López de Santa Anna propuso a algunos acreedores del Estado saldar sus deudas con la construcción de una línea entre Veracruz y el río San Juan, que quedaría hipotecada hasta que la deuda fuese cubierta para luego pasar a ser propiedad de la nación. Los acreedores no cumplieron con lo estipulado y el Estado tuvo que terminar la obra. Así quedaron terminados en 1850 los 13.6 km del tramo entre Veracruz y El Molino, y comenzaron a circular carros de primera y segunda clases.



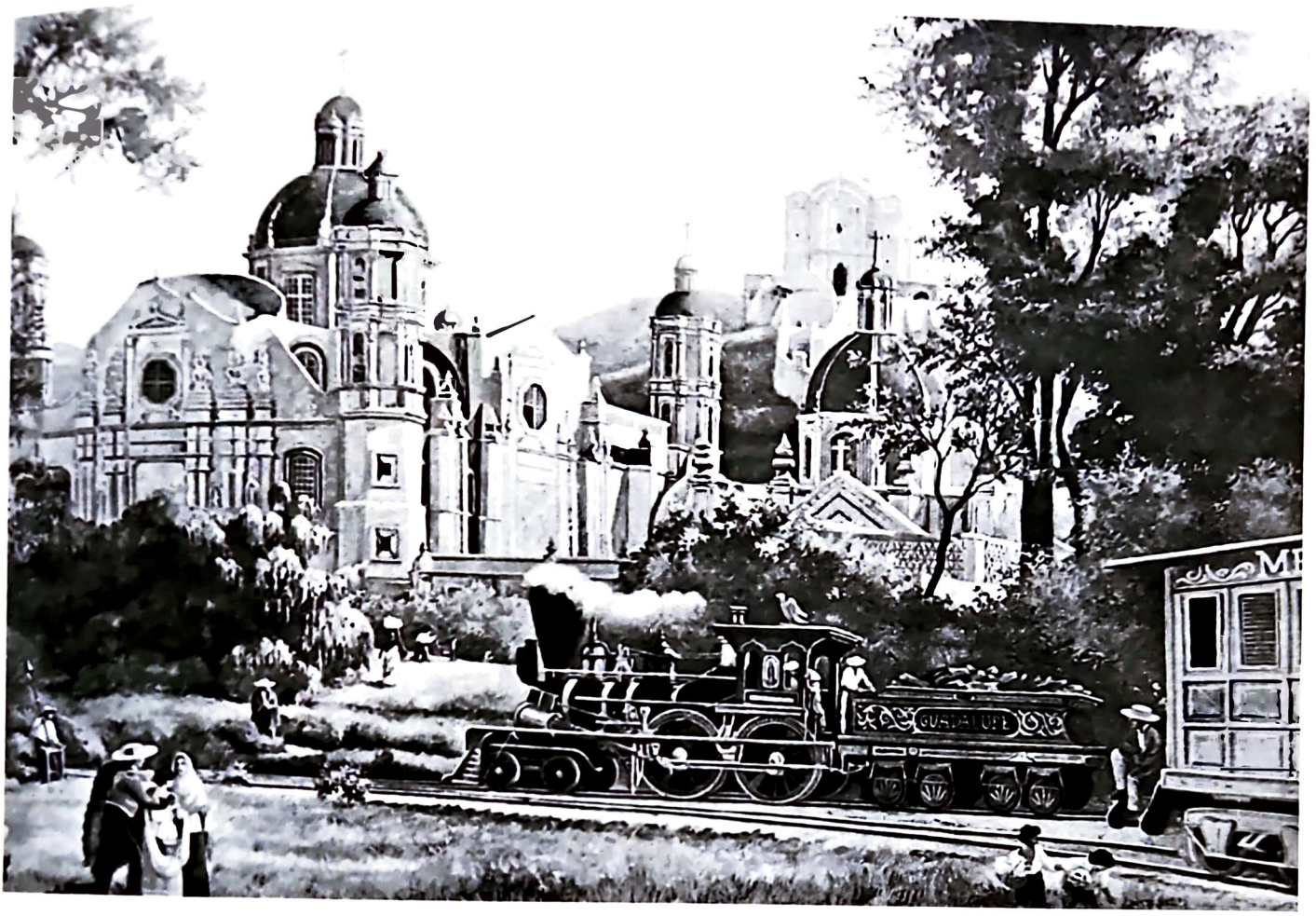
El Ministro Tesorero General de la Nacion.

Concesión que el gobierno hizo a don Antonio Escandón para construir y explotar un camino de fierro entre el Golfo y el Pacífico, vía la ciudad de México (1857).

En 1853 nuevos decretos expedidos por el régimen santanista concedieron privilegio a particulares para la construcción de una línea entre Veracruz y uno de los puertos del Pacífico; sin embargo, el proyecto nunca se realizó. El incumplimiento de las empresas durante este periodo obedeció posiblemente a las rígidas condiciones impuestas por el Estado: por ejemplo, la concesión que en 1855 se otorgó a la empresa Mosso Hermanos, además de no existir una subvención del gobierno, obligaba a la compañía a pagar el 10% de los rendimientos líquidos de la vía o tramo que se construyera, así como a transportar a mitad de tarifa municiones y tropas. Finalmente, Ignacio Comonfort tuvo que vender

Moneda conmemorativa de la inauguración del Ferrocarril Mexicano (1855).

Óleo del presidente Benito Juárez y de su esposa, Margarita Maza. José Escudero y Espronceda (1890). [Arriba.]



En 1857 se terminó la ferrovía entre la ciudad de México y la Villa de Guadalupe. La locomotora, nombrada en honor de la virgen morena, era originaria de Filadelfia y los rieles se importaron de Inglaterra.

a Antonio Escandón el tramo entre México y la Villa de Guadalupe, ante la imposibilidad de que la empresa constructora cumpliera con las condiciones impuestas por Santa Anna.

Estas experiencias hicieron que en adelante los gobiernos cambiaran la política en materia de concesiones y comenzaran a ofrecer subsidios para la construcción de las líneas más importantes. El primero en obtener uno, por varios millones de pesos, fue Antonio Escandón para terminar la línea México-Veracruz. El subsidio estaba sujeto al cumplimiento de algunas condiciones: terminar la obra en el periodo establecido, no hipotecar el privilegio sin aprobación oficial y no vender la empresa al capital extranjero. El proyecto se interrumpió en el momento en que el Estado no pudo pagar la suma ofrecida al concesionario: la Guerra de Reforma había estallado.

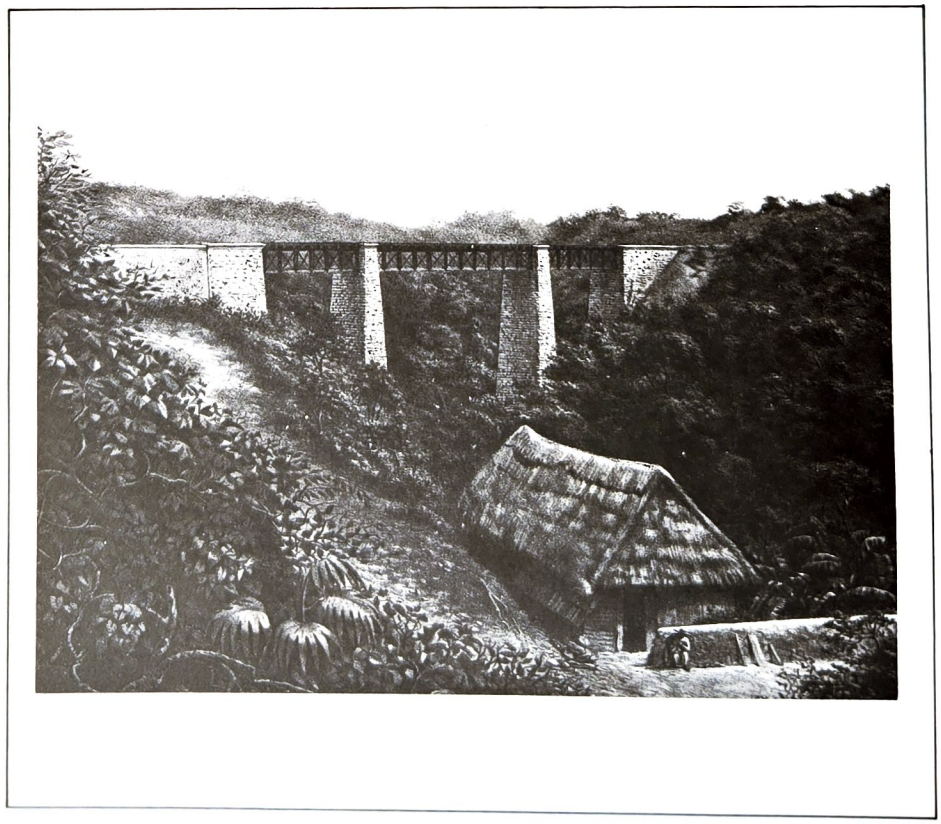
La familia Escandón negoció un nuevo convenio con Juárez, que tampoco pudo ponerse en práctica por las guerras de Intervención y del Imperio. Sin embargo, la ocupación parcial del estado de Veracruz por tropas francesas y la necesidad que éstas tenían de un medio de transporte para llegar a Puebla, dio lugar a un entendimiento entre los invasores y Escandón; así, en 1863 se logró completar el camino hasta Paso del Macho.

Acción que hace constar que el señor Santiago Méndez es socio del Ferrocarril de Veracruz a Medellín (1864).

Sello oficial de la Compañía Limitada del Ferrocarril Imperial Mexicano.

Durante el régimen de Maximiliano la concesión otorgada a Escandón pasó a manos de una empresa inglesa, la Compañía Limitada del Ferrocarril Imperial Mexicano, que obtuvo un subsidio por parte del Estado. Esta compañía aceleró el ritmo de construcción y Maximiliano todavía pudo inaugurar el tramo de 139 km, México-Apizaco.

Después de la caída del Imperio, tanto Escandón como la Compañía Limitada perdieron provisionalmente sus derechos sobre la construcción de la línea México-Veracruz. En uso de sus facultades extraordinarias, Juárez expidió un decreto que indultaba a la que pasaría a llamarse Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano, de la pena de caducidad en que había incurrido.

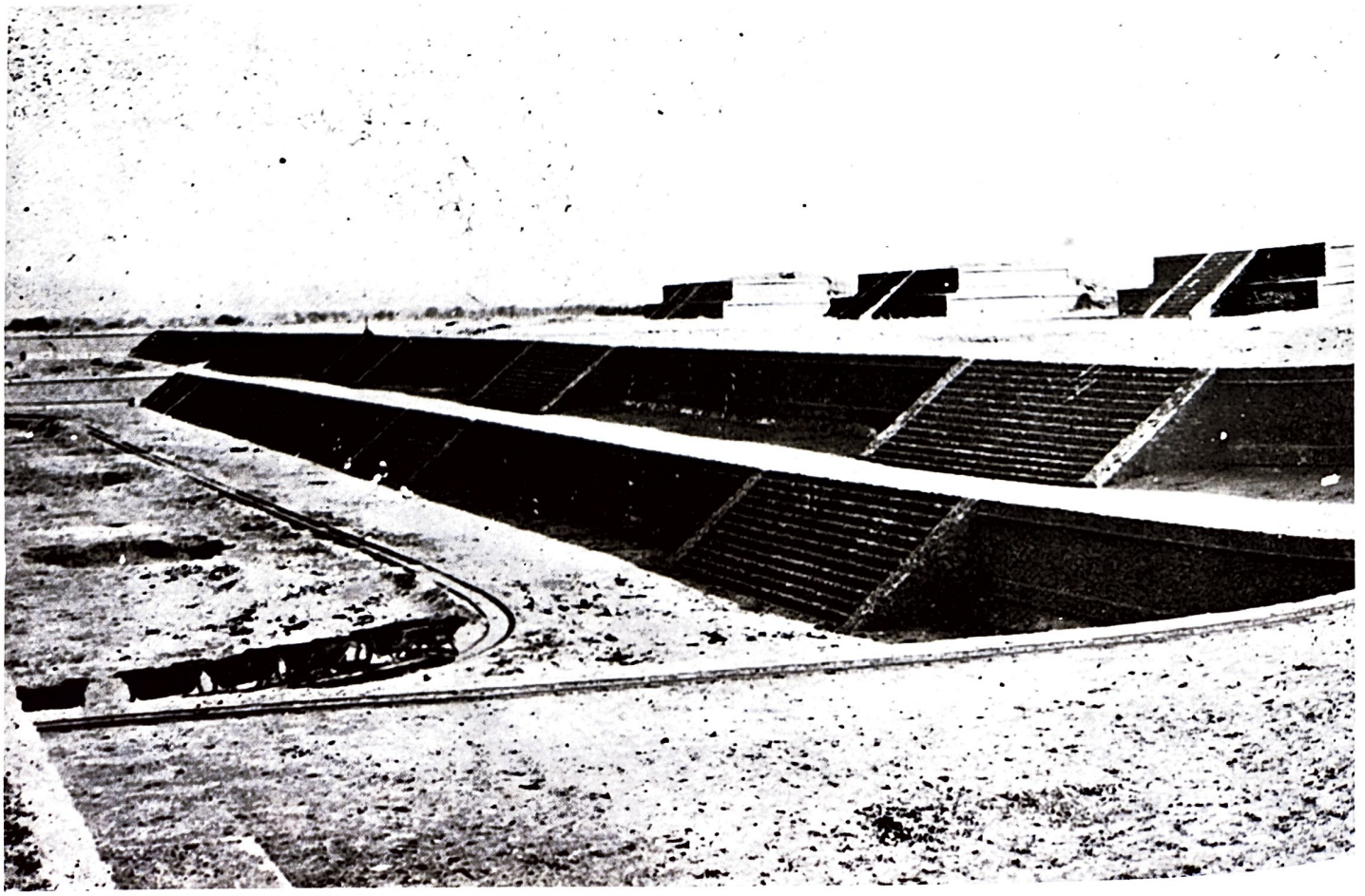


Vista del puente del Chiquihuite, construido para el ferrocarril México-Veracruz, con el que la ingeniería pudo aprovechar un escalón natural para practicar el camino de la difícil ascensión de la Sierra Madre Oriental.

En su empeño por ver terminada la obra, el gobierno otorgó a la empresa muchas más ventajas que antes (por ejemplo, la línea sería propiedad perpetua de la Compañía), lo cual suscitó una fuerte polémica en el Congreso y en la prensa.

Los partidarios de Juárez argumentaban que si el gobierno favorecía sin restricción los intereses de las compañías, las mejoras en el transporte redundarían en beneficio de la agricultura, la manufactura y el comercio, y por ende, del erario nacional. Era necesario, afir-

Turbando la paz de la Ciudad de los Dioses, el estruendo del ferrocarril hacía vibrar las construcciones que bordeaban el trazo de la antiquísma Calzada de los Muertos.

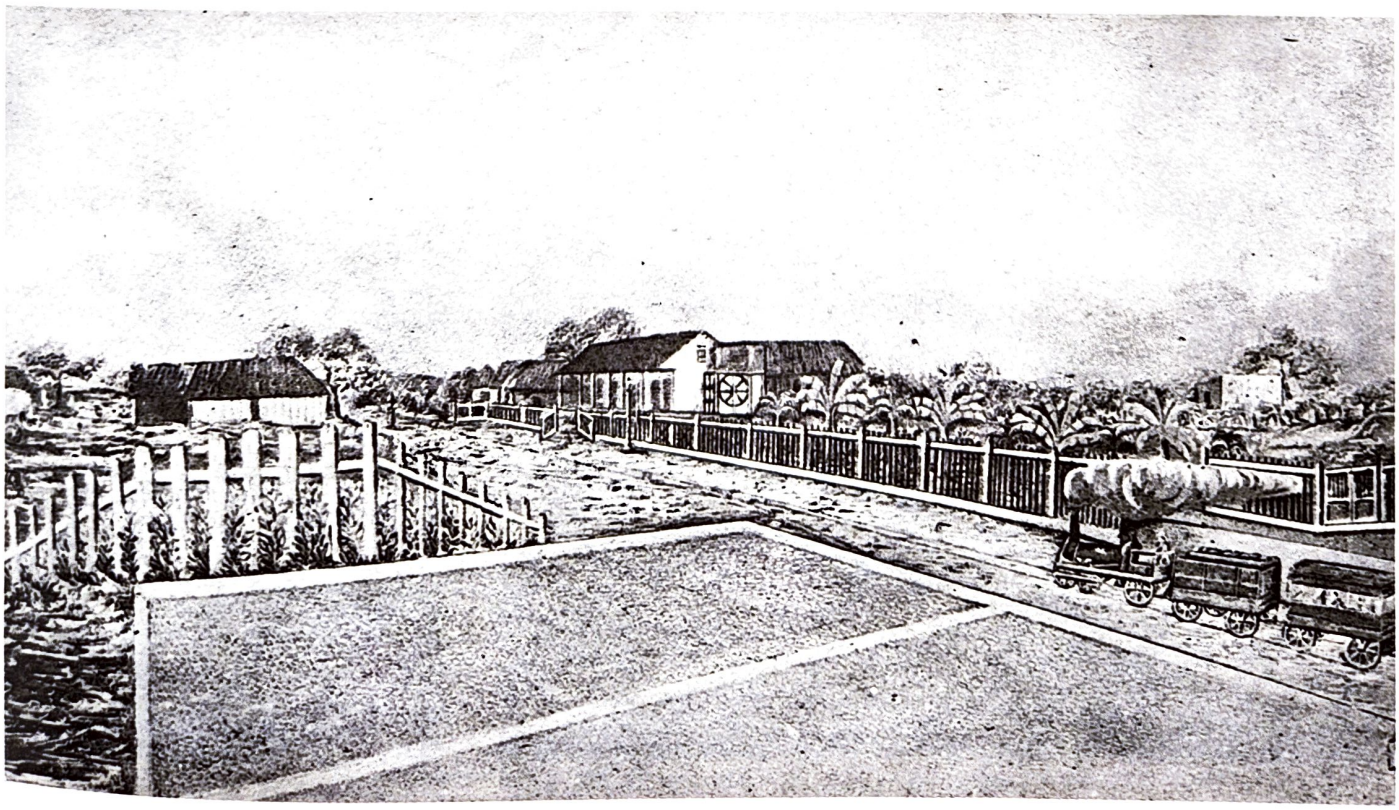


Don Antonio Escandón puede ser considerado el verdadero impulsor de los ferrocarriles mexicanos. Se vio obligado a vender su concesión cuando se instaló en el país el imperio de ◄ Maximiliano.

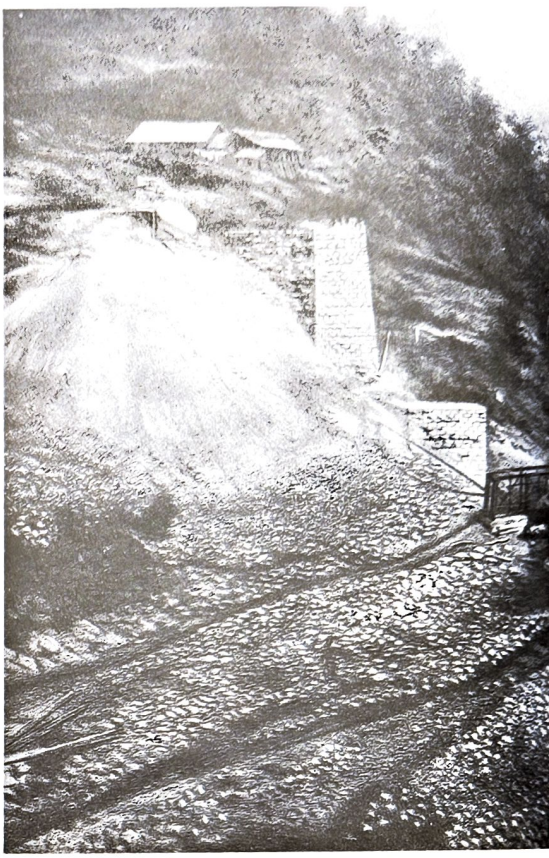
maban, que el primer ferrocarril circulara en territorio mexicano para sacar al país de su estancamiento: el proyecto debería llevarse a cabo a cualquier precio.

La oposición objetaba que la concesión era excesiva, al igual que las franquicias concedidas. Acusaba al régimen juarista de derrochador e imprudente: había otorgado una concesión a perpetuidad, aceptando subsidiar el costo de la línea en sus dos cuartas o dos quintas partes. Por otro lado, las dudas sobre la honradez y la solvencia de la Compañía aparecían con frecuencia en los debates, y muchas voces se levantaron a favor de que se revisara la concesión a fin de que el Estado controlara más de cerca la construcción y explotación del camino.

Tren de pasajeros que llega a la estación de Tejería de la línea Veracruz-San Juan. La locomotora fue construida en Bélgica.

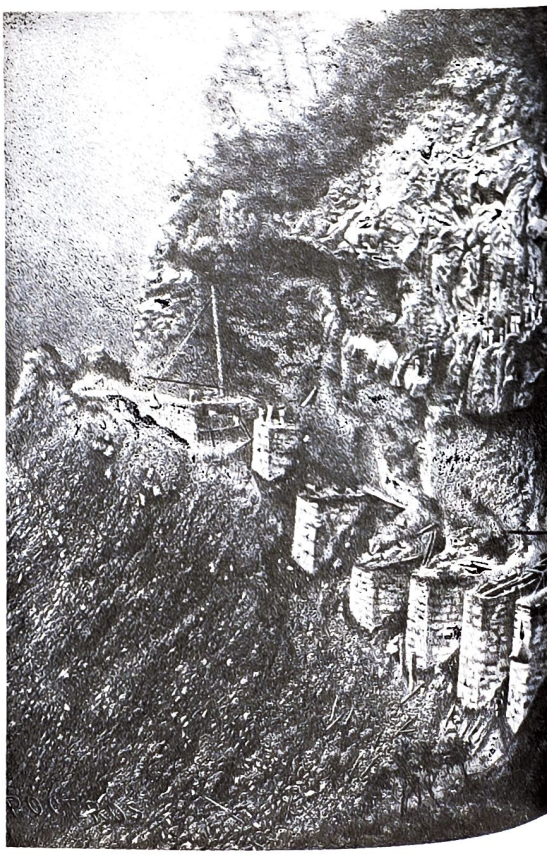


El compromiso adquirido con la Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano permaneció vigente después de que se introdujeron en el convenio algunas modificaciones importantes. Por ejemplo, la empresa renunciaba al privilegio perpetuo así como a la preferencia para construir ramales, a cambio de lo cual el gobierno no daría subvenciones para construir otro ferrocarril entre México y Veracruz durante sesenta y cinco años. La construcción del ferrocarril se reinició sobre estas bases.

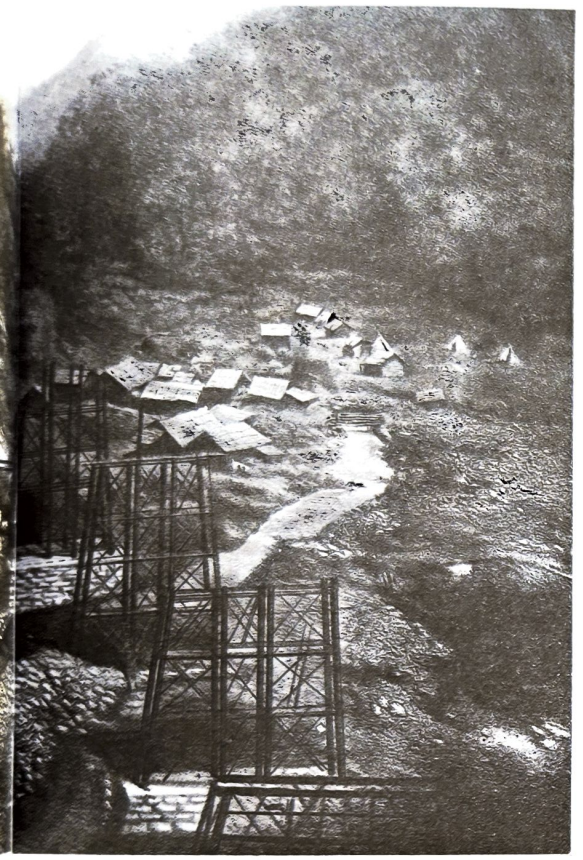


La construcción del Puente de Metlac

Construcción del tramo de las Cumbres de Maltrata



Trabajos del Viaducto del Infiernillo



En septiembre de 1869 se inauguró el tramo de Apizaco a Puebla. Poco después se abrieron las líneas de Veracruz a Atoyac y de Atoyac a Fortín. Quedaba pendiente el camino entre Orizaba y Boca del Monte, así como la vía entre este punto y Maltrata. Esta tardanza se explica por los obstáculos que la geografía de la región oponía al trazado de líneas. A lo largo de 40 km debía salvarse una altura de 1 178 metros; el terreno era accidentado y en pendiente, el ferrocarril tendría que serpentear en vez de avanzar en línea recta; por último, debía atravesar la barranca de Metlac. Salvados estos obstáculos, en diciembre de 1872 la Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano notificó al Ministerio de Fomento que la obra había sido concluida.

Último túnel de la Barranca de Metlac

¡ADIÓS!*

Ayer a las cinco de la mañana, partió el primer tren que llevará al Presidente de la República hasta las playas del Atlántico.

¡El gran sueño de esta generación está realizado!

¡Nuestros padres nos saludan desde la tumba, despertando al silbido de la locomotora!

Las montañas vírgenes de la América, repiten espantadas los ecos desconocidos del vapor como los estruendos de los volcanes.

Una columna de humo será la bandera que atraviese desde nuestras regiones hasta el otro hemisferio.

¡El vapor le da la vuelta al mundo!

¡Sobre las olas de los mares, en las tempestades de los estrechos, en las tormentas de los golfos, en la fragosidad de las montañas, en los senos de la tierra!

¡El aliento de Dios impulsando al hombre sobre los puntos todos de este globo, lanzado al firmamento a la voz omnipotente de su voluntad augusta!

¡El hombre tomando posesión de lo que Dios le ha dado!

¡Soñadores de la tierra, vosotros los que habíais sufrido el anatema de la insesatez humana, vosotros a quienes se os ha arrojado a la celda de los dementes, venid a ver sobre la faz del mundo realizado el pensamiento de un loco!

¡Hoy es el apoteosis de la inteligencia humana!

¡México ha saludado con un entusiasmo sin nombre la obra que admirarán las generaciones!

Ved ese tren inmenso, rodeado de nubes, descender de la gigante mesa central, como un monstruo de tempestad, a las playas del océano.

¡Qué espectáculo tan maravilloso!

Tan pronto se le ve aparecer en la cresta de las montañas, como perderse en las selvas, hundirse en las cavidades de la tierra y reaparecer en las llanuras.

¡El cielo y la tierra y los mares le saludan!

Vosotros los que atravesáis por primera vez esas montañas lleváis el sello de una memoria gigantesca en vuestra frente.

¡Estáis delante de una maravilla, en presencia del asombro!

¡Id con Dios!.. que la expresión tiernísima de nuestra afecciones os acompaña, que los ímpetus de nuestro cariño van con vosotros!

¡Llegad en buena hora a las arenas abrasadas del Atlántico; saludadle en nuestro nombre, decidle que él ha escuchado las quejas de nuestras tribulaciones, recibido el bautismo de nuestras lágrimas y repetido las armonías de nuestros cantos!

Habladle de nosotros y él os dirá en sus rumores que aún oculta sobre sus olas encrespadas el eco de nuestras estrofas.

Visitad el castillo de Ulúa, preguntad por nuestro calabozo; buscad el de Florencio Castillo, pronunciad ese nombre sagrado en los recuerdos de la proscripción, y cuando oigáis la campana de la Fortaleza, descubríos la frente, porque a sus vibraciones salían las barcas llevando en un tren fúnebre los cadáveres de los desterrados.

Gozad en paz de ese espectáculo desconocido para vosotros, no temáis el soplo envenenado del contagio, que él ha desaparecido a los azotes del Norte.

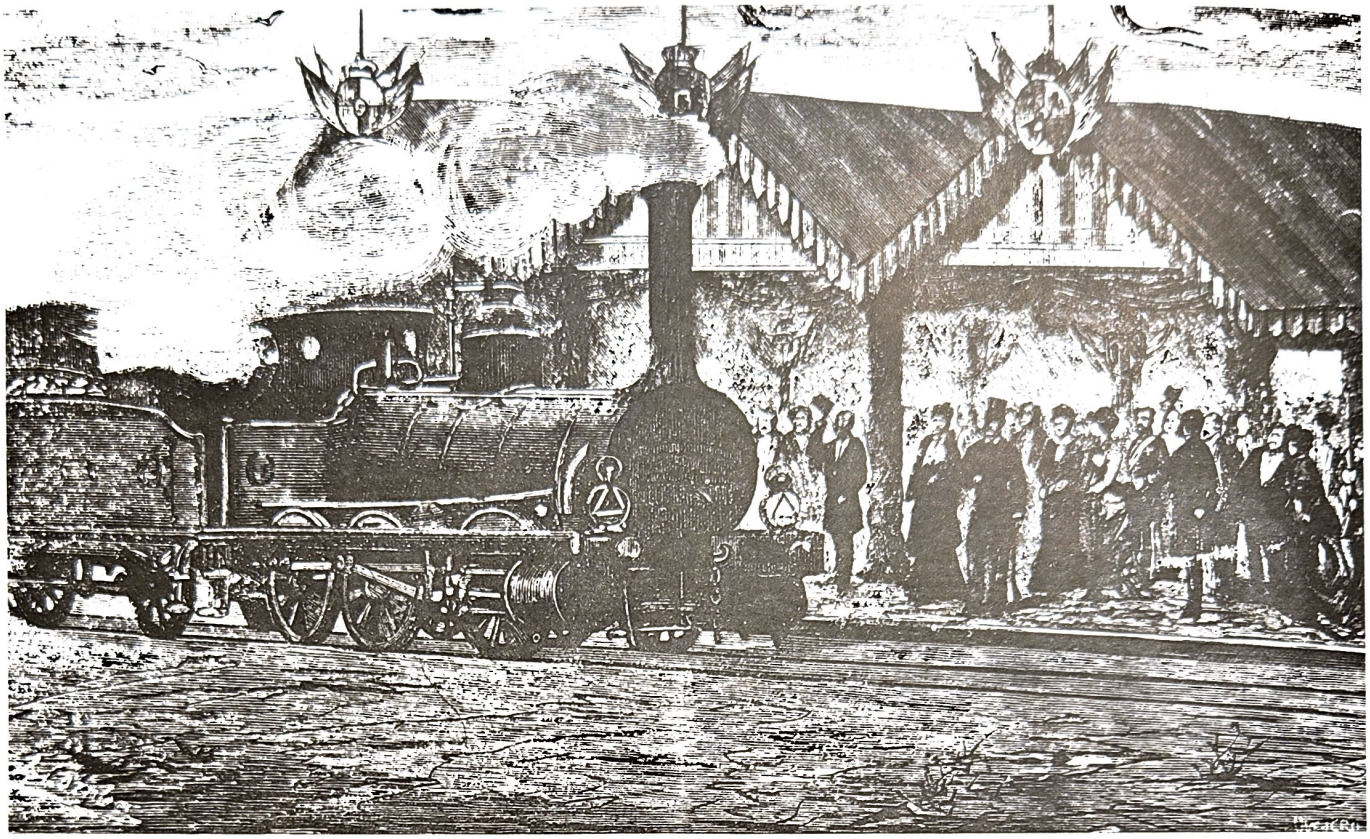
¡El cielo sería impío si os arrojase la muerte en este día de gloria inmensa para la tierra mexicana!

¡Os lleva el patriotismo y el sentimiento generoso hasta desafiar el desastre; nada temáis, Dios está con vosotros!

JUAN A. MATEOS

* De *El Monitor Republicano*, jueves 2 de enero de 1873.

◀ José María Velasco, *Puente del ferrocarril sobre el río Metlac* (1888).



Ovejero ilustró la ceremonia solemne de inauguración de la vía férrea entre México y Veracruz, que tuvo lugar el 1 de enero de 1873.

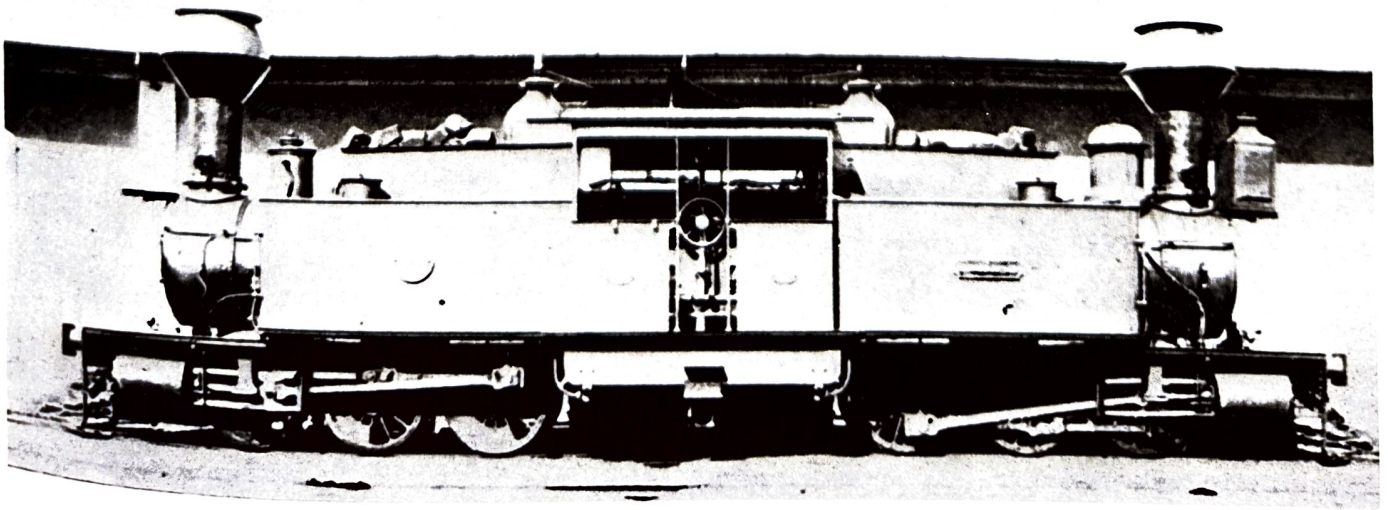
Durante el mandato presidencial de Sebastián Lerdo de Tejada (1823-1889) fue inaugurado el ferrocarril que unía a la capital con el puerto veracruzano.

El 1 de enero de 1873 comenzaron a reunirse en Buenavista los invitados al viaje inaugural del Ferrocarril Mexicano. A las cinco de la mañana salió el primer tren que recorrería los 423.7 km entre México y Veracruz, en el que iba el presidente Sebastián Lerdo de Tejada (Benito Juárez había muerto en 1872) acompañado de una comitiva oficial y de un nutrido grupo de periodistas. Durante el recorrido, en todas las estaciones salieron a recibir al presidente las autoridades locales, los destacamentos militares y toda la población civil con bandas musicales. El mejor testimonio de este viaje inaugural nos lo ofrece uno de los viajeros. Maravillado ante la técnica empleada en la nueva obra de infraestructura con la que contaba el país, el enviado de *El Federalista* escribió: "La locomotora y la inmensa cauda de vagones van casi constantemente orillando abismos que causan vértigos. A veces el camino está tallado en la roca viva... se pasa de la cúspide de un cerro a otro y a otro más... tantas sinuosidades tiene la vía, que parece una enorme serpiente..."

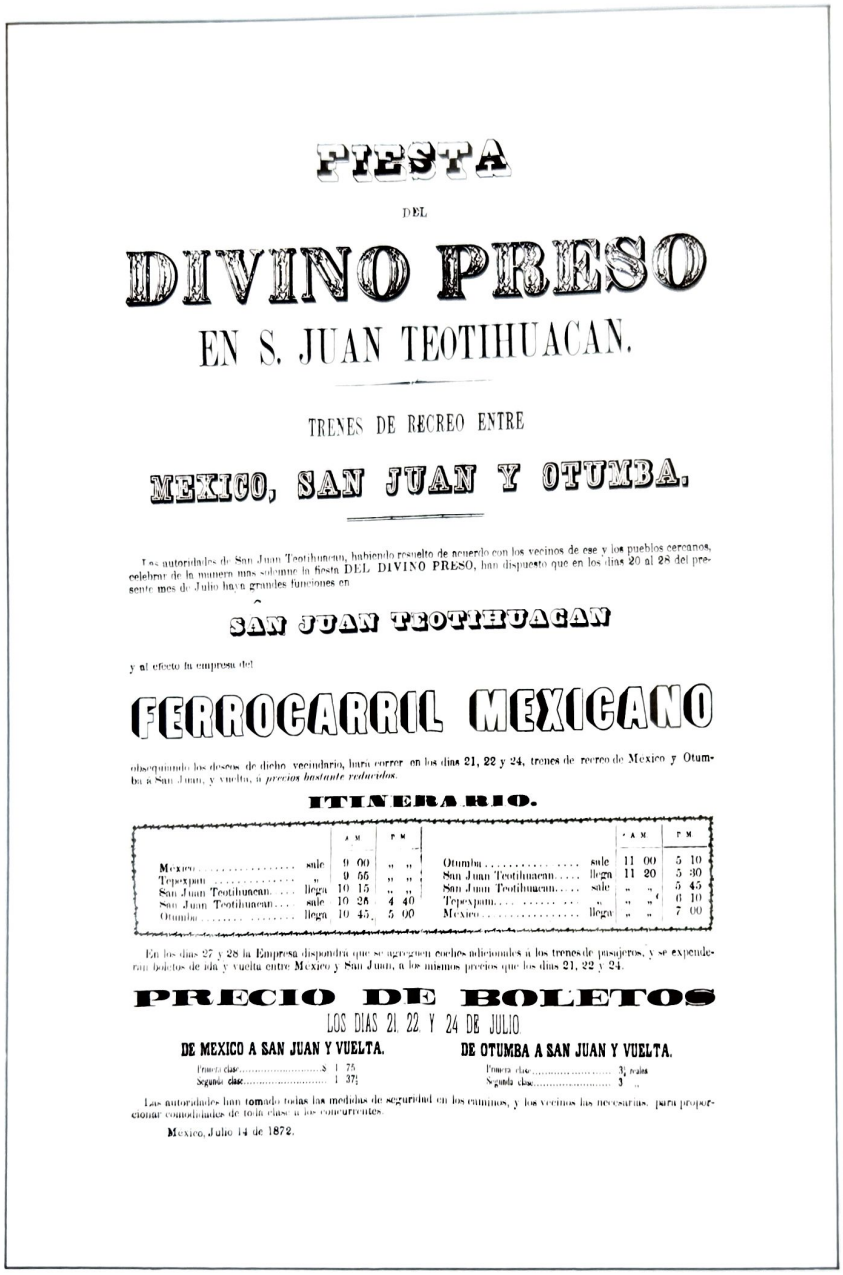
En 1873 empezaron a circular las veintiocho locomotoras *Fairlie* y los 377 vagones para el transporte de carga y de pasajeros que la Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano había importado de Europa y Estados Unidos.

En un primer momento el Ferrocarril Mexicano no pudo satisfacer, con esta infraestructura, la demanda abrumadora de servicios de transporte: las expectativas puestas en la línea México-Veracruz hicieron que los comerciantes del puerto almacenaran grandes volúmenes de mercancías de importación que esperaban ser llevadas a la ciudad de México en cuanto el ferrocarril fuera inaugurado. Parte de estas mercancías tendría que llegar a México en carreta o en mula, como era la costumbre desde la llegada de los españoles, en el siglo XVI.

El congestionamiento provocado por los comerciantes veracruzanos no significaba que estuviera ocurriendo una transformación industrial o agrícola en Veracruz, México y Puebla. A pesar de la existencia de un



La compañía inglesa Yorkshire Engine construyó al principio de la década de 1870 diez locomotoras tipo *Fairlie* para los ferrocarriles mexicanos. Una de ellas es la *Aculcinco*, que data de 1873.



FIESTA

DEL

DIVINO PRESO

EN S. JUAN TEOTIHUACAN.

TRENES DE RECREO ENTRE

MEXICO, SAN JUAN Y OTUMBA.

Las autoridades de San Juan Teotihuacan, habiendo resuelto de acuerdo con los vecinos de ese y los pueblos cercanos, celebrar de la manera mas solemne la fiesta DEL DIVINO PRESO, han dispuesto que en los dias 20 al 28 del presente mes de Julio haya grandes funciones en

SAN JUAN TEOTIHUACAN

y al efecto la empresa del

FERROCARRIL MEXICANO

obsequiando los deseos de dicho vecindario, hara correr en los dias 21, 22 y 24, trenes de recreo de Mexico y Otumba á San Juan, y vuelta, á *precios bastante reducidos.*

ITINERARIO.

		A M	P M			A M	P M
Mexico	sale	9 00	„ „	Otumba	sale	11 00	5 10
Tepexpan	„	9 55	„ „	San Juan Teotihuacan	llega	11 20	5 30
San Juan Teotihuacan	llega	10 15	„ „	San Juan Teotihuacan	sale	„ „	5 45
San Juan Teotihuacan	sale	10 26	4 40	Tepexpan	„	„ „	6 10
Otumba	llega	10 45	5 00	Mexico	llega	„ „	7 00

En los dias 27 y 28 la Empresa dispondrá que se agreguen coches adicionales á los trenes de pasajeros, y se expenderán boletos de ida y vuelta entre Mexico y San Juan, á los mismos precios que los dias 21, 22 y 24.

PRECIO DE BOLETOS

LOS DIAS 21, 22 Y 24 DE JULIO

DE MEXICO A SAN JUAN Y VUELTA.		DE OTUMBA A SAN JUAN Y VUELTA.	
Primera clase	$ 1 75	Primera clase	3½ reales
Segunda clase	1 37½	Segunda clase	3 „

Las autoridades han tomado todas las medidas de seguridad en los caminos, y los vecinos las necesarias, para proporcionar comodidades de toda clase á los concurrentes.

Mexico, Julio 14 de 1872.

El ferrocarril permitió a los mexicanos comenzar a conocer su propia patria.

medio de transporte más rápido y más barato que los tradicionales, la incipiente industria nacional todavía no producía el volumen suficiente para exportar; asimismo, la minería y la agricultura restringían sus actividades a las necesidades de los mercados regionales. El ferrocarril sólo produjo cambios importantes en la industria del pulque: desde Apizaco empezaron a llegar a México grandes cantidades de este producto, que provocaron el desplome de los precios y la apertura de nuevos mercados en Orizaba y el puerto de Veracruz. En estas condiciones, las posibilidades del nuevo medio de transporte quedaban prácticamente inexplotadas.

La economía se vio favorecida con el uso del tren, como en el caso de la producción pulquera de la zona de los llanos de Hidalgo, México y Puebla.

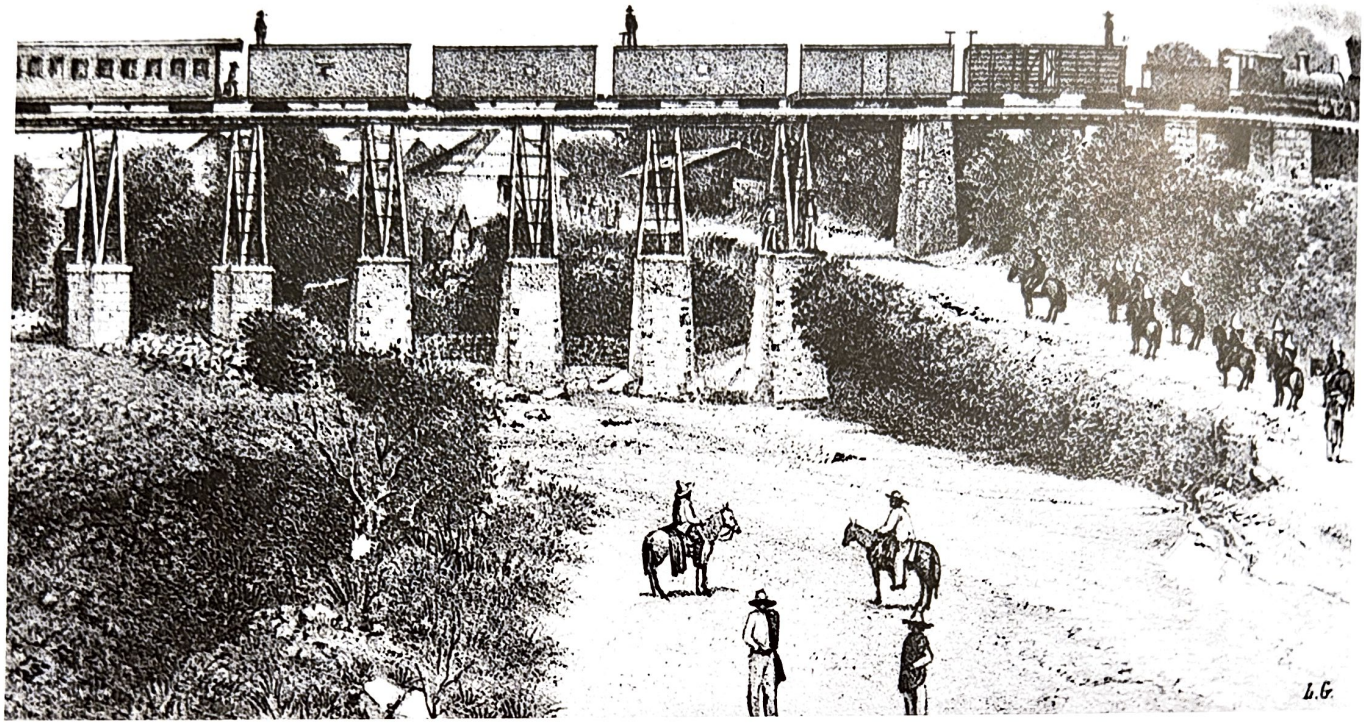
Sin embargo, el innegable adelanto que implicaba la terminación del Ferrocarril Mexicano se manifestó en el aumento del tráfico de mercancías gracias al bajo costo de los fletes, y en el incremento de las importaciones. Antes de la inauguración de la línea México-Veracruz circulaban por los viejos caminos un promedio anual de 35 mil toneladas de productos, mientras que en la década de los setenta esta cifra ascendió a 79 mil toneladas. Por lo que concierne a las importaciones, además de los productos que llegaban por barco a Veracruz, el ferrocarril incidió sobre la demanda de todos los insumos que la construcción y el mantenimiento de la línea reclamaban: maquinaria y equipo ferroviarios, carbón de piedra y durmientes. El ferrocarril también estimuló algunas exportaciones, sobre todo de harina y granos, que a partir de la inauguración de la línea tuvieron un monto aproximado de 16 toneladas diarias.

El singular artista decimonónico Casimiro Castro es autor de esta *vista* de la estación de Orizaba tal como podía apreciarse en 1877.

Además de haber construido y de explotar la línea México-Veracruz, la Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano inició otros proyectos. Al comenzar los años setenta, la empresa inglesa compró a Ramón Zangronis la concesión que le había sido otorgada desde 1865 para trazar una vía entre Veracruz y Jalapa. La Compañía se comprometía a entroncar esta línea con el Ferrocarril Mexicano en San Marcos, y permanecería en poder de la concesión durante noventa y nueve años. La vía hasta Jalapa fue terminada en junio de 1875 y comenzó a ser explotada con trenes movidos por tracción animal: el trayecto era lento y no tuvo la importancia que debió haber tenido. A esto hay que añadir que el tramo hasta San Marcos no pudo terminarse durante los diez años de la República Restaurada.

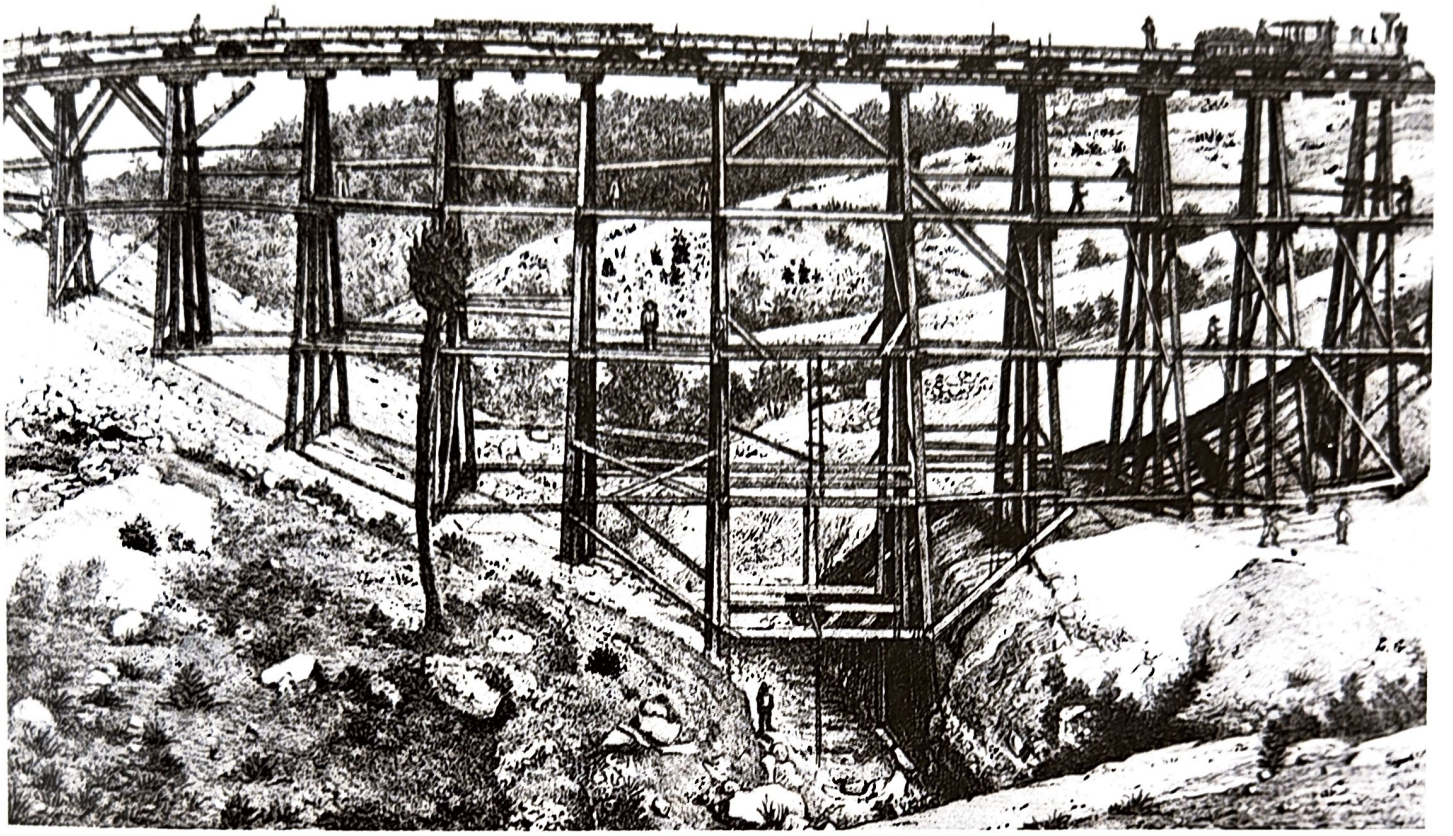
Los llamados "trenes de mulitas" fueron de gran significación durante estos años. Desde 1867, daban servicio de transporte suburbano en la ciudad de México y en el puerto de Veracruz. En los años siguientes, además del ferrocarril de Veracruz a Jalapa, comenzaron a funcionar el de México a Toluca, el de Guapinole a Córdoba y el de Mérida a Progreso. En conjunto, la distancia recorrida por ellos ascendía en 1877, a 260 km. A pesar de que esta cifra no es muy elevada, los trenes movidos por tracción de sangre estimularon el interés por los ferrocarriles en un momento en que comenzaba a gestarse una transformación industrial en México.

El uso de rieles de fierro también se extendió en los transportes urbanos, como en el caso del tranvía de Orizaba (1909).



En Ozumba, Morelos, también se hizo costumbre ver el paso del tren, posible por la sobresaliente labor de la ingeniería (1880).

El interés por el ferrocarril es manifiesto en la infinidad de proyectos privados presentados al gobierno mexicano durante los años de la República Restaurada. Estos planes obtuvieron muchas veces concesiones que, por diferentes razones, quedaron sin realizar. Entre ellos: el ferrocarril de Tehuantepec, el ferrocarril entre la frontera septentrional y Guaymas, el del Golfo por el río Tuxpan, el interoceánico, el ramal entre el Ferrocarril Mexicano y las minas de Pachuca, el ferrocarril de Puebla a Izúcar, el de Zacatecas, el de Jalapa-Coatepec, el ramal entre el Ferrocarril Mexicano y Oaxaca y el de Matamoros-Laguna Madre. En todos estos casos las compañías privadas dejaron de utilizar la concesión que el gobierno mexicano había otorgado; se perdía, así, un tiempo precioso para el desarrollo de una infraestructura ferroviaria. Si las compañías hubieran cumplido con los compromisos adquiridos, en 1876 el país habría contado con una red ferroviaria de diecisiete líneas, con una longitud total de 9 515 km. En 1877 existían sólo 684.4 km de caminos de hierro terminados.



En 1880 podía admirarse esta estructura del Viaducto de Jajalpa, perteneciente al camino de fierro entre México y Toluca.

La evolución del ferrocarril durante la República Restaurada permitió, tanto a los gobernantes como a los empresarios mexicanos, adquirir la experiencia necesaria para emprender la gran expansión ferroviaria del porfiriato. Por lo demás, las fuentes de financiamiento para la construcción de ferrocarriles, provenían de Europa, de Estados Unidos y del propio país y ninguna de ellas era totalmente fiable: las compañías europeas y estadunidenses con buena reputación, no siempre conocían las condiciones económicas de México y rehusaban arriesgar sus capitales en una inversión de dudoso rendimiento; los capitalistas mexicanos estaban en vías de una primera acumulación y preferían invertir en proyectos más seguros en el sector agrícola o en bienes inmuebles urbanos. En estas condiciones, la fiebre de las concesiones atraía a especuladores de todas las nacionalidades que el gobierno mexicano sólo podía desenmascarar evaluando en detalle todos los proyectos que eran presentados.

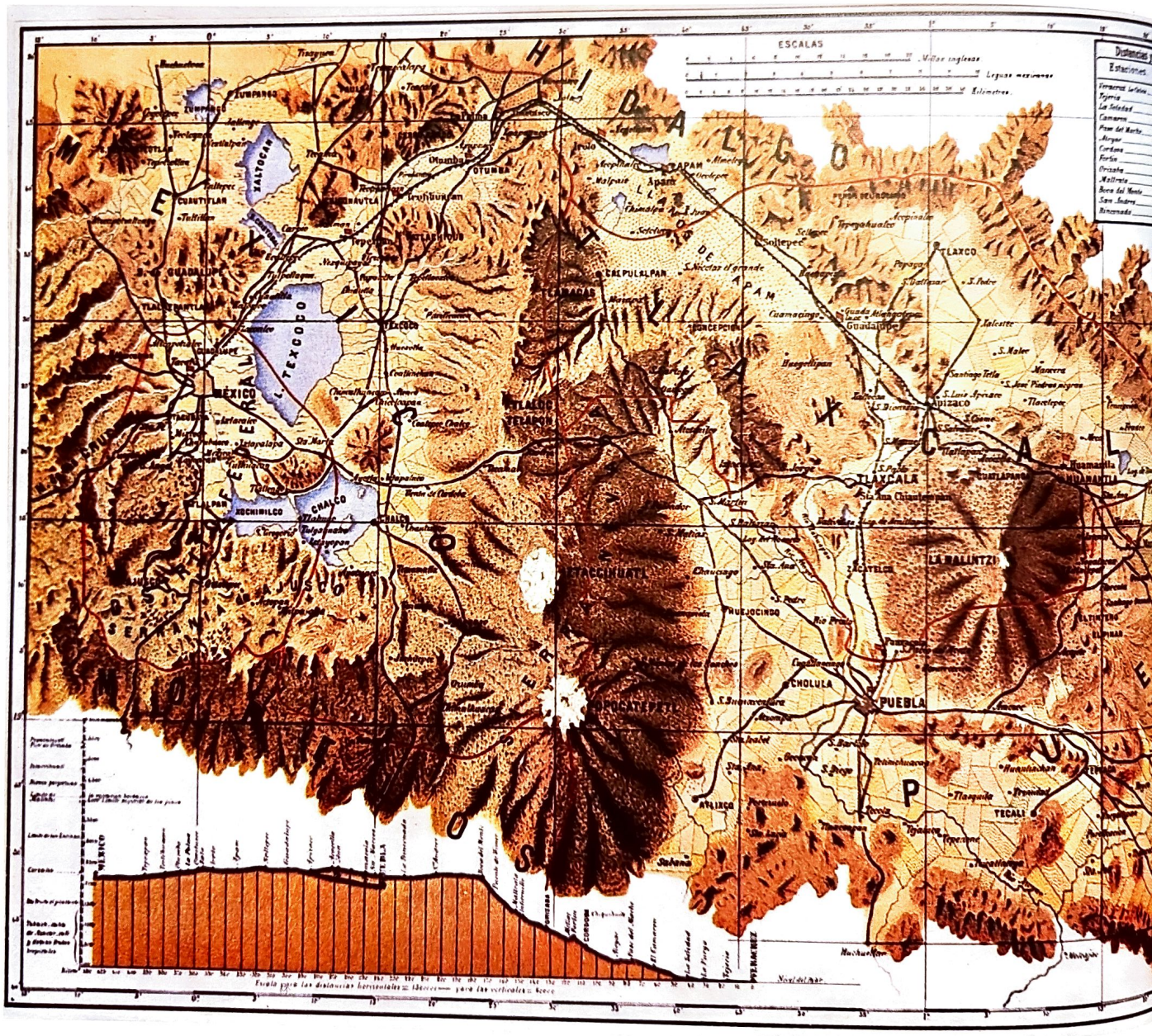
El plan de establecer una comunicación interoceánica por el Istmo había sido planteado tiempo atrás, ya que de ella dependía la posibilidad de acortar en 3 000 km el viaje marítimo entre Nueva York y San Francisco. La primera concesión había sido otorgada por Santa Anna en 1842, y a ella le siguieron otros proyectos fallidos. En 1871, el general William S. Rosencrans que había sido diplomático estadunidense en México entre 1868 y 1869, y que gozaba de la confianza del presidente Juárez, hizo una nueva propuesta: con base en la concesión que había sido otorgada a la compañía de los señores Richards, Smith y Brenan en 1870, para comunicar el Pacífico y el Golfo, la propuesta de Rosencrans incluía la construcción de un ramal que se prolongaría hasta la frontera norte.

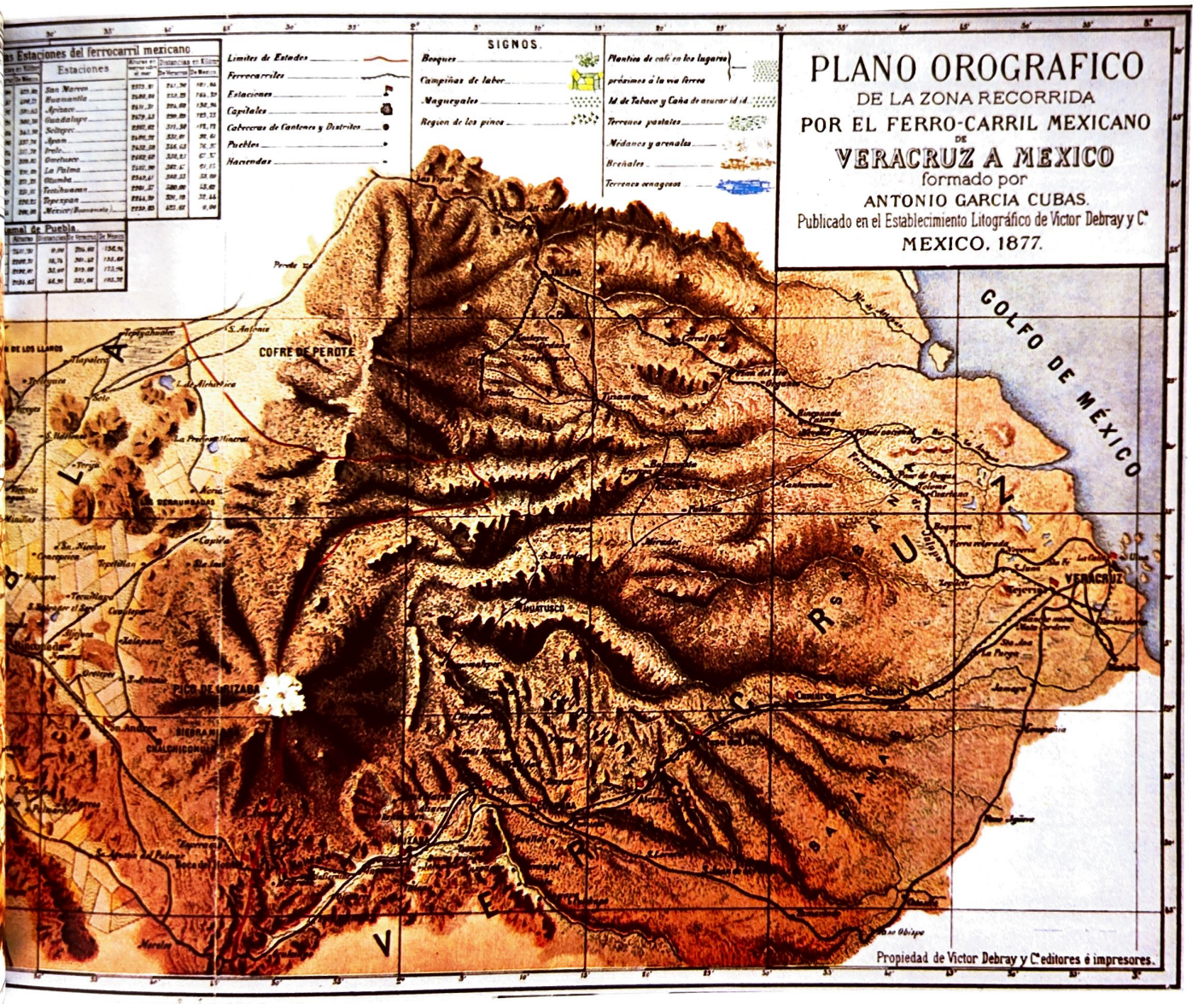
Detalle del mapa del *Atlas pintoresco* de Antonio García Cubas en el que se aprecia el Istmo de Tehuantepec hacia fines del siglo XIX.

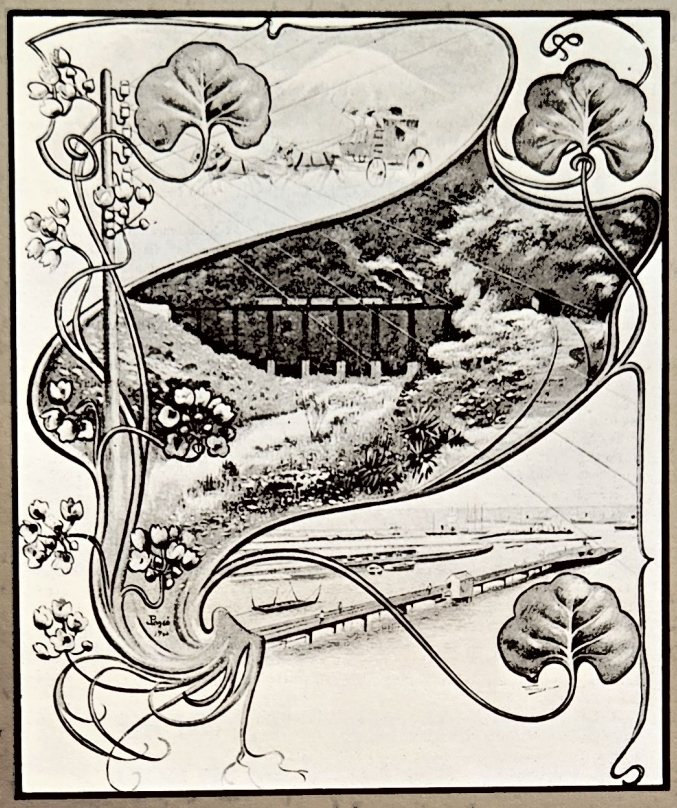
Simultáneamente, dos planteamientos similares fueron presentados al gobierno mexicano por el señor Stephenson y por la Compañía del Ferrocarril Internacional de Texas; por otra parte, existía otra concesión para un ferrocarril interoceánico en favor de los señores Rene Mason y Felix Wyatt. En 1872, la Comisión de Industria de la Diputación Permanente aprobó el proyecto de Rosencrans, pasando por alto cuestiones fundamentales. Por ejemplo, el hecho de que la vía sería angosta, las tarifas altas, la subvención excesiva y el derrotero de la vía completamente desconocido. Rosencrans no cumplió los plazos fijados en el convenio para el pago de una fianza y condicionó el cumplimiento de sus obligaciones a la aceptación de las enmiendas que proponía, principalmente la adopción de la vía angosta. En mayo de 1873 la concesión caducó sin que se hubiera iniciado la construcción de la línea.

No por eso se abandonó la idea de construir un ferrocarril interoceánico e internacional. El gobierno estudiaba las diferentes propuestas que entre tanto habían sido presentadas: la del Ferrocarril Internacional de Texas representada por Edward Lee Plumb, encargado de negocios de Estados Unidos en México entre 1867 y 1868; la de la empresa Union Contract y la de la Compañía Mexicana Limitada, también llamada Compañía de los Catorce. El proyecto de Plumb, fue examinado detalladamente por el Ejecutivo, sin embargo se rechazó en el Congreso. Después de largas deliberaciones quedó aceptada la propuesta de la Mexicana Limitada, argumentando que la Compañía estaba domiciliada en México y que contaba con un capital dos veces mayor que el de las empresas estadunidenses. El gobierno de Lerdo lamentó haber otorgado esta concesión: las ventajas que ofrecía la Compañía de los Catorce eran ficticias, además de que no contaba con ninguna experiencia en la construcción de vías férreas. La empresa mexicana no pudo entregar la fianza estipulada, y el 4 de mayo de 1874 la concesión fue declarada caduca cuando era ya demasiado tarde para que los estadunidenses realizaran el proyecto dentro del periodo correspondiente.

En los diez años de República Restaurada se otorgaron 33 concesiones: doce para mexicanos, dieciséis para estadunidenses y cinco para extranjeros de otra nacionalidad. De las siete que fueron dadas para unir el centro de la República con la frontera norte ninguna llegó siquiera a iniciar la construcción. Los intentos de comunicación interoceánica también habían fracasado. La experiencia del Ferrocarril Mexicano obligó tanto a Juárez como a Lerdo a ser menos espléndidos en materia de subsidios.

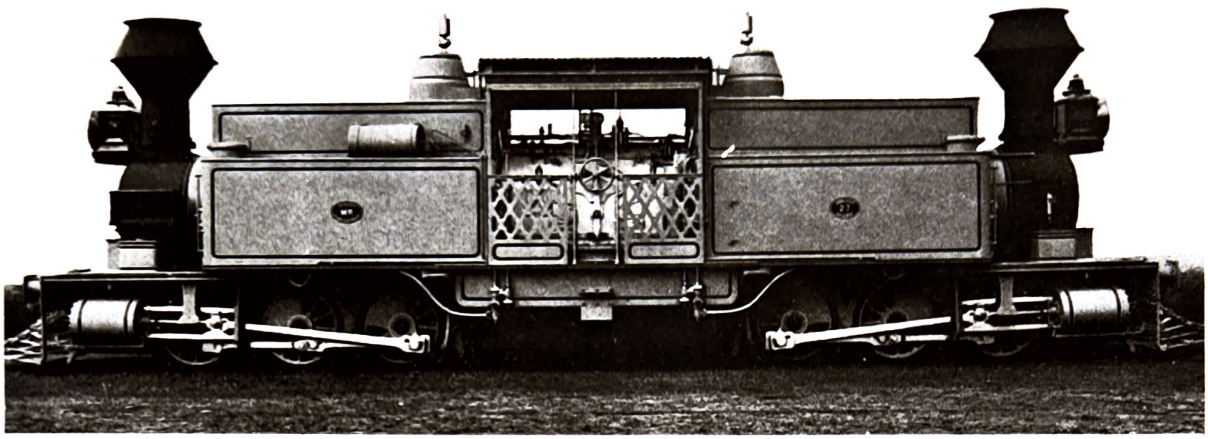

ESCALAS
Millas inglesas
Leguas mexicanas
Kilómetros
Distancias
Estaciones
MÉXICO
TEXCOCO
CHALCO
XOCHIMILCO
TLALPAN
GUADALUPE
CUAUTITLAN
ZUMPANGO
XALTOCAN
OTUMBA
APAM
CALPULALPAN
TLAXCO
Soltepec
Guadalupe
Apizaco
TLAXCALA
Sta Ana Chiautempan
LA MALINTZI
HUEJOCINGO
CHOLULA
PUEBLA
TECALI
ATLIXCO
IXTACCIHUATL
POPOCATEPETL
TLALOC
TELAPON
CONCEPCION
Huamantla
CUATLAPANCO
Tepeaca
Tlaxcala
Puebla
Hidalgo
Mexico
Nivel del mar


PLANO OROGRAFICO
DE LA ZONA RECORRIDA
POR EL FERRO-CARRIL MEXICANO
DE
VERACRUZ A MEXICO
formado por
ANTONIO GARCIA CUBAS.
Publicado en el Establecimiento Litográfico de Victor Debray y C.ª
MEXICO. 1877.
SIGNOS.
Estaciones del ferrocarril mexicano
Estaciones
COFRE DE PEROTE
PICO DE ORIZABA
SIERRA MADRE
COLFO DE MÉXICO
VERACRUZ
Propiedad de Victor Debray y C.ª editores é impresores.



CAPÍTULO 3
La consolidación ferrocarrilera
1876-1910

Viñeta de la parte quinta
"Comunicaciones y Obras Públicas",
tomo II de la obra *México y su evolución social*, coordinada por Justo Sierra, J. Ballesca y Cía., México, 1901.



Locomotora tipo *Fairlie*, no. 27, construida por la compañía Neilson en 1894.

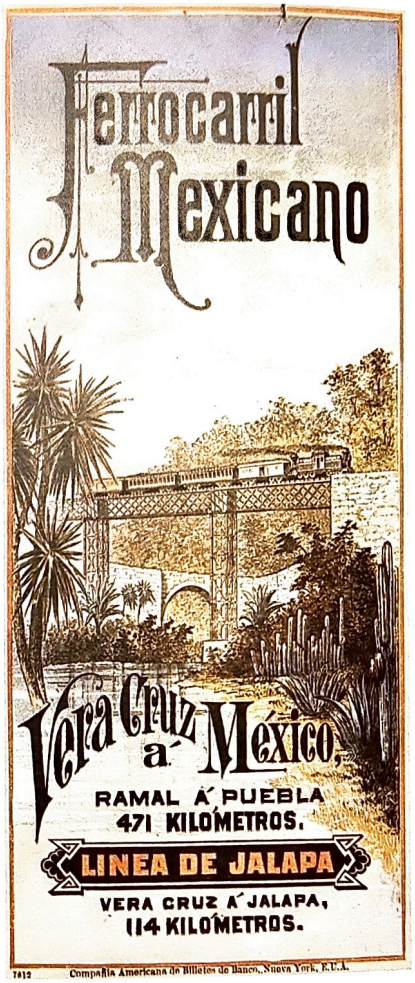
La consolidación ferrocarrilera

En 1876, Porfirio Díaz inició un programa de reconstrucción de las líneas que habían sido dañadas por la revolución de Tuxtepec que lo había llevado al poder, al mismo tiempo que obligaba a las empresas a cumplir con los términos de los compromisos adquiridos en el pasado. El desorden que reinó en materia de concesiones durante la República Restaurada llevó a los porfiristas a discutir acaloradamente la conveniencia de aplicar una política diferente con el fin de promover el desarrollo ferroviario.

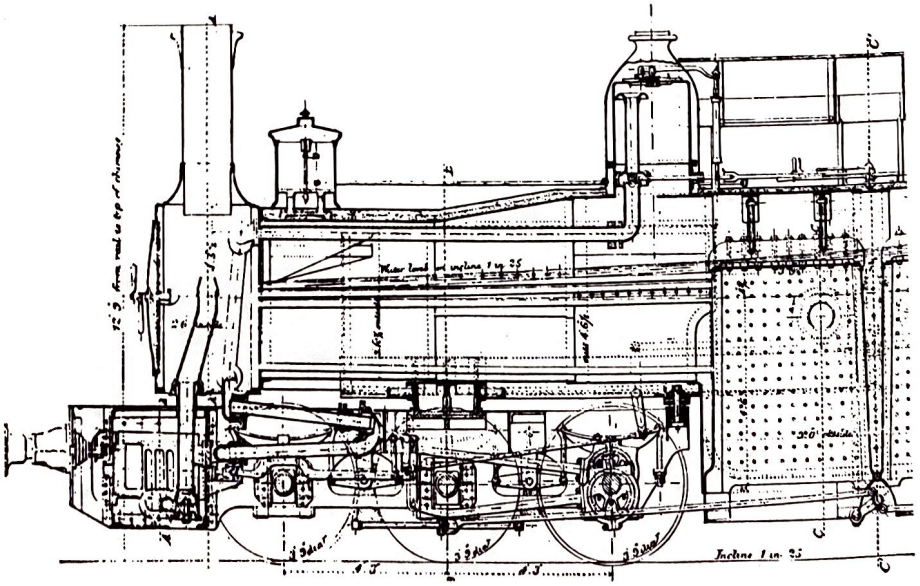
Con base en esta discusión, el entonces ministro de Fomento, Vicente Riva Palacio, puso en práctica una nueva estrategia. En primer lugar, decidió que la construcción de una línea corta entre Tehuacán y La Esperanza corriera por cuenta del Estado; por otra parte, entre 1876 y 1880, otorgó veintiocho concesiones a los gobiernos de los estados; de ellas cuatro caducaron, doce no fueron utilizadas, y en otras ocho fueron construidos 226 km de líneas de vía angosta en las cuales circulaban carros movidos por tracción animal. Las obras fueron realizadas por compañías locales que construyeron los siguientes tramos: Celaya-León, Ometusco-Tulancingo, México-Cuautla, San Luis-Tampico, Zacate-

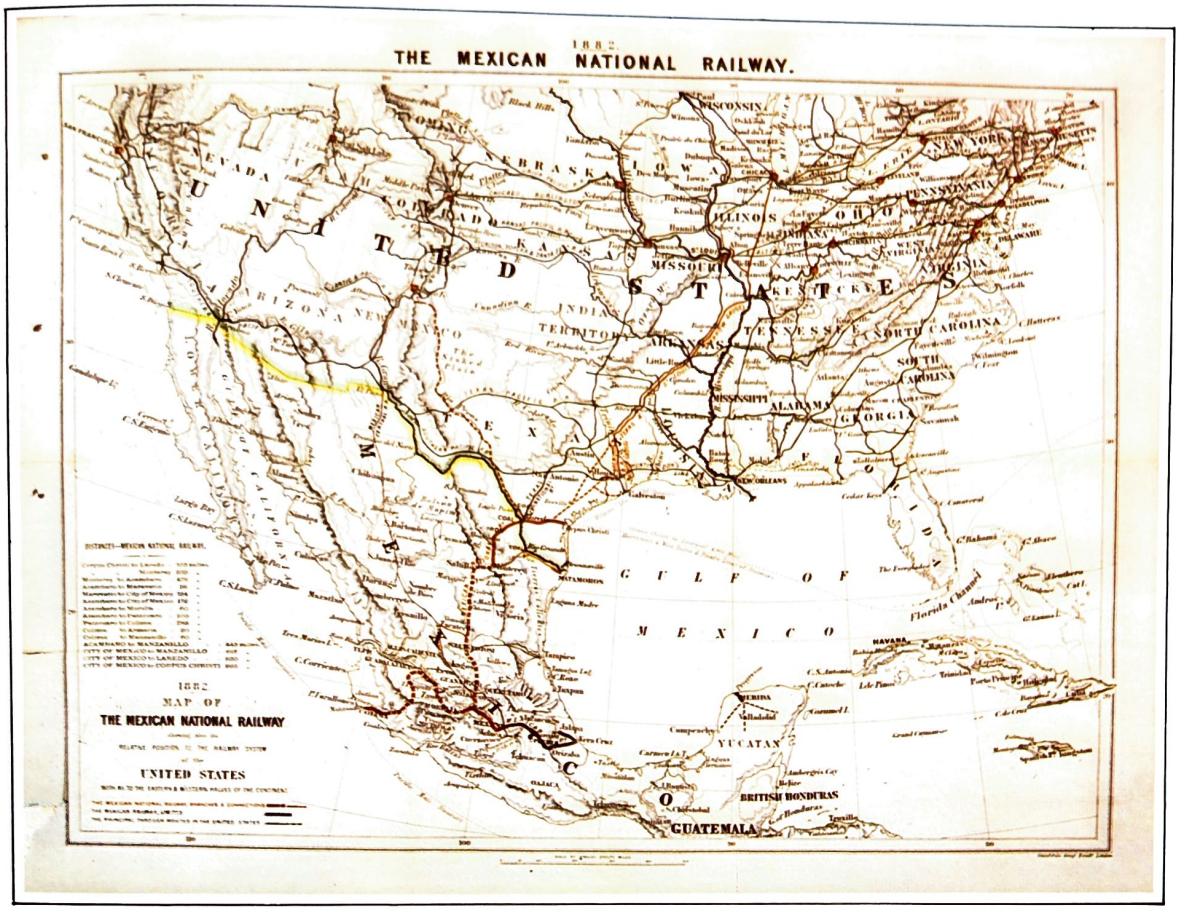
cas-Guadalupe, Alvarado-Veracruz, Puebla-Izúcar y Mérida-Peto. Simultáneamente, Matías Romero propuso, sin éxito alguno, liquidar "la deuda inglesa" mediante la construcción de un ferrocarril de 1 000 km que uniera el Pacífico con la ciudad de México.

Además de poner en práctica estas medidas, Riva Palacio otorgó concesiones a compañías extranjeras que sentaron las bases de proyectos ambiciosos, como la construcción de los ferrocarriles Interoceánico e Internacional hacia la frontera norte. En 1880 el Congreso aprobó las propuestas de tres compañías norteamericanas: el Ferrocarril Central Mexicano trazaría la línea entre México y Paso del Norte; la Constructora Nacional Mexicana tendería las líneas México-Nuevo Laredo y México-Manzanillo; finalmente, el Ferrocarril de Sonora comunicaría Guaymas con Paso del Norte. Estas concesiones gozarían de un subsidio gubernamental y estarían en vigencia durante 99 años, momento a partir del cual las líneas pasarían a ser propiedad de la nación.



Publicidad y ferrocarriles, precursores de la entrada de México al siglo XX.





Los ferrocarriles también fueron un medio de integración continental e impulsaron el comercio exterior. Mapa de la red ferroviaria mexicana en 1882.

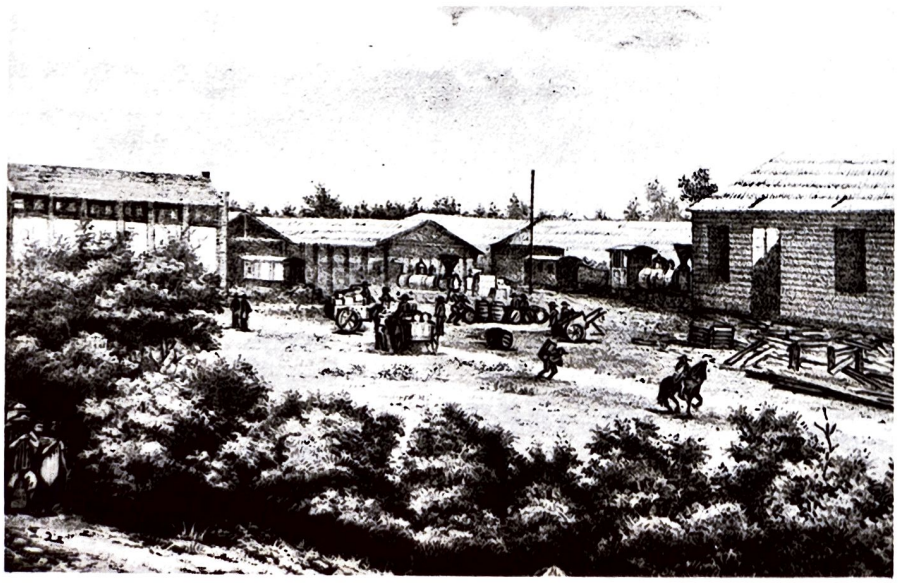
El hecho de que la construcción de las troncales más importantes del país estuviera en manos del capital estadunidense suscitó una ola de protestas en la prensa y en el Congreso. Se argumentaba que, a diferencia de México, Estados Unidos estaba en pleno auge industrial y que los ferrocarriles mexicanos servirían fundamentalmente para ampliar sus mercados y abastecerse fácilmente de materias primas. Por otra parte, la opinión pública veía con desconfianza el aumento de las inversiones estadunidenses en la minería y la agricultura que seguirían al desarrollo ferroviario. Esto no interrumpió el naciente proceso: en la década de los ochenta, Estados Unidos terminó varias líneas hasta la frontera mexicana, lo cual aceleró la construcción de vías férreas entre México y la frontera norte durante el mismo periodo. En 1884 ya era posible viajar entre México y Chicago por medio del Ferrocarril Central Mexicano, que conectaba con las líneas Atchinson, Topeka y Santa Fe, Hannebal y San José, y la de Chicago, Burlington y Quincy.

La técnica ferrocarrilera fue puesta al servicio de los transportes mexicanos. Diseño de una locomotora tipo *Fairlie*, construida por la compañía Avonside Engine para el Ferrocarril Mexicano en 1874. ◀

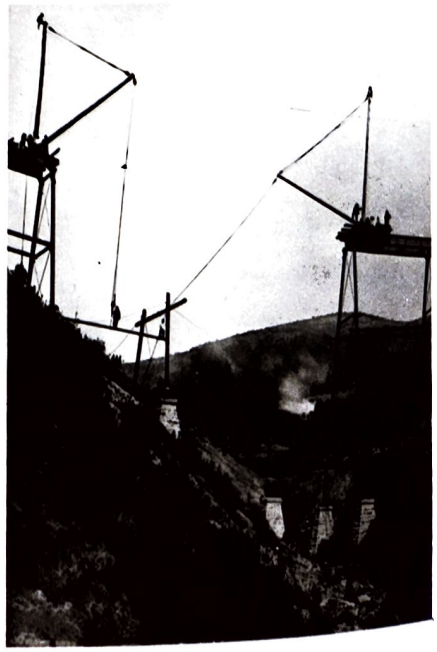
El comercio internacional benefició a la hacienda pública. Aduana de Nogales, Sonora (1901).

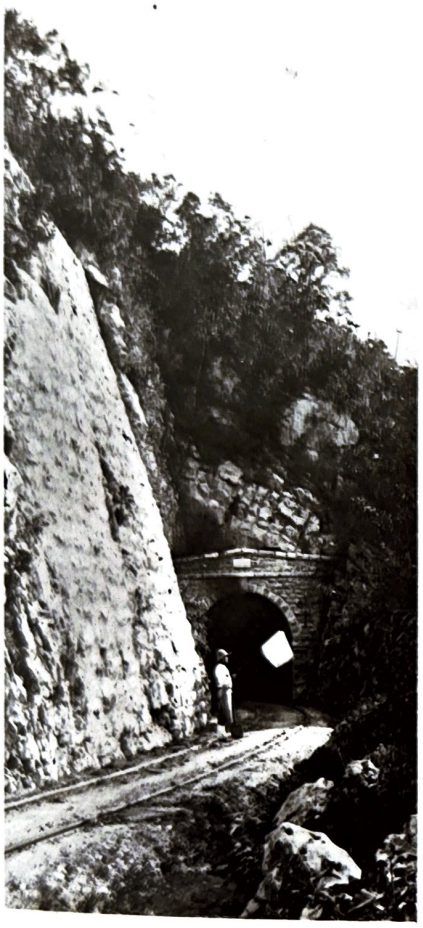
El ferrocarril cruzó nuestras fronteras. Puente de El Paso, Texas (1900).

Colima dejó de ser accesible únicamente por mar o a través de caminos de herradura. Estación Central de Pasajeros del ferrocarril de México a Manzanillo (1881). [Abajo izquierda.]



Construcción de un puente férreo (1880).

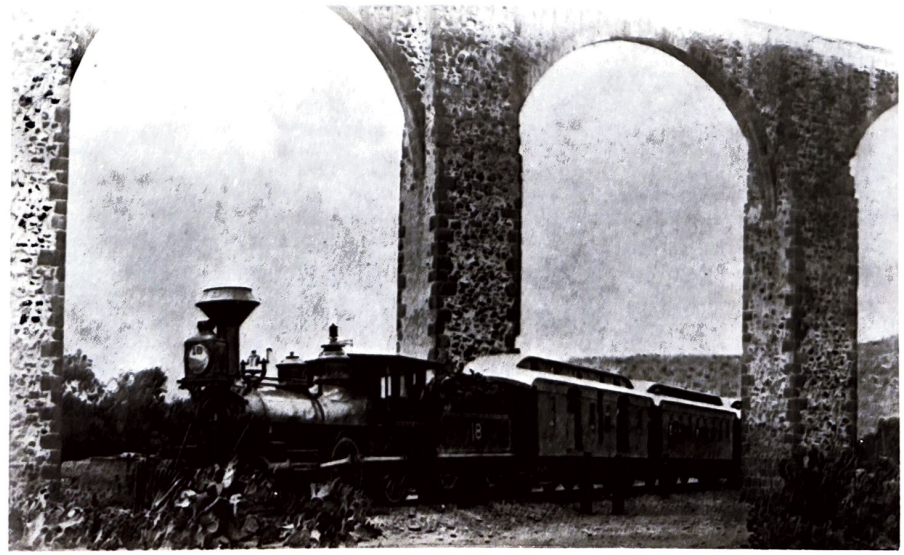


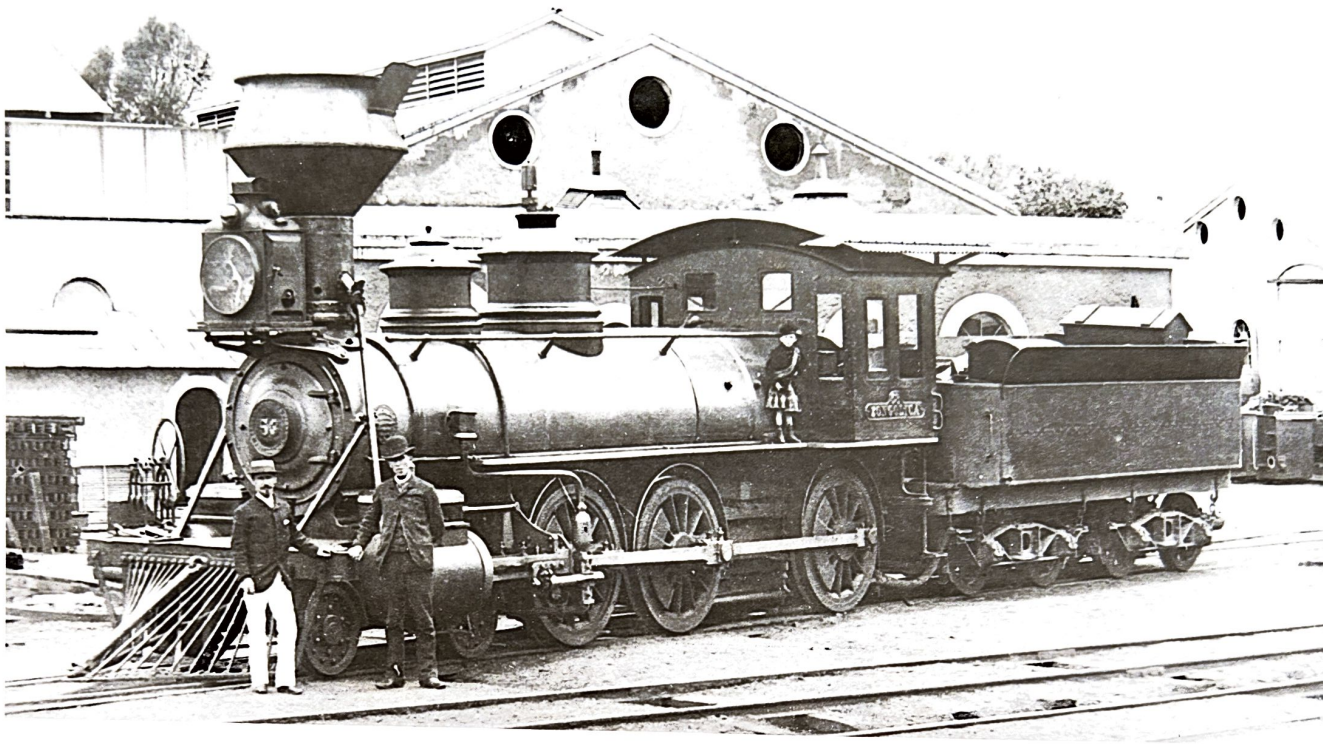


Ya en 1888 los túneles ferroviarios eran parte familiar del paisaje mexicano. Estado de Puebla.

Las medidas adoptadas durante la primera administración de Díaz dieron como resultado la construcción de 433.2 km, lo que representa un aumento del 69% en relación con el régimen de Lerdo. Sin embargo, el salto cualitativo en materia de expansión ferroviaria lo llevó a cabo el sucesor de Díaz, Manuel González, a partir de las concesiones otorgadas entre 1876 y 1880. En efecto, gracias a los avances realizados por la compañía del Ferrocarril Central, en 1881 México y San Juan del Río quedaron comunicados; en el mismo año el Ferrocarril de Sonora terminó el tramo entre Guaymas y Hermosillo, que poco después se extendió hasta Nogales. En 1882 ya era posible viajar entre México y Lagos, y desde Paso del Norte hasta Chihuahua; asimismo, la Compañía Constructora Nacional concluyó las líneas México-Toluca, Laredo-Monterrey y Manzanillo-Armería. En 1883 la Constructora inauguró los tramos Toluca-Acámbaro-Celaya-San Miguel de Allende y Monterrey-Saltillo. Finalmente, en 1884 el Central terminó los 1 970 km que separan a México de la frontera norte.

Entre los majestuosos arcos del acueducto queretano (1885).





Estos proyectos se realizaron sin que existiera una política adecuada que guiara el trazado de rutas ni un criterio que normara el ancho de las vías. Por ejemplo, la Compañía Nacional Constructora adoptó el escantillón angosto, y terminó 1 164 km de tramos dispersos que no podían integrarse en un sistema. De los 4 658 km construidos durante la administración de Manuel González, 2 834 fueron de vía ancha y 1 824 de vía angosta.

Durante los años de su gobierno, González sólo otorgó una concesión importante, a la compañía del Ferrocarril Internacional, para trazar una línea más entre México y la frontera norte; el resto correspondió a la construcción de líneas menores, en muchos casos de vía angosta y para tracción animal. La mayoría de estas últimas caducaron sin realizarse. Ejemplo de ello fue el privilegio otorgado al expresidente estadunidense Ulyses S. Grant para construir el Ferrocarril Meridional Mexicano, entre Antón Lizardo y Puerto Ángel.

Acueducto de Jajalpa, Estado de México (1890).

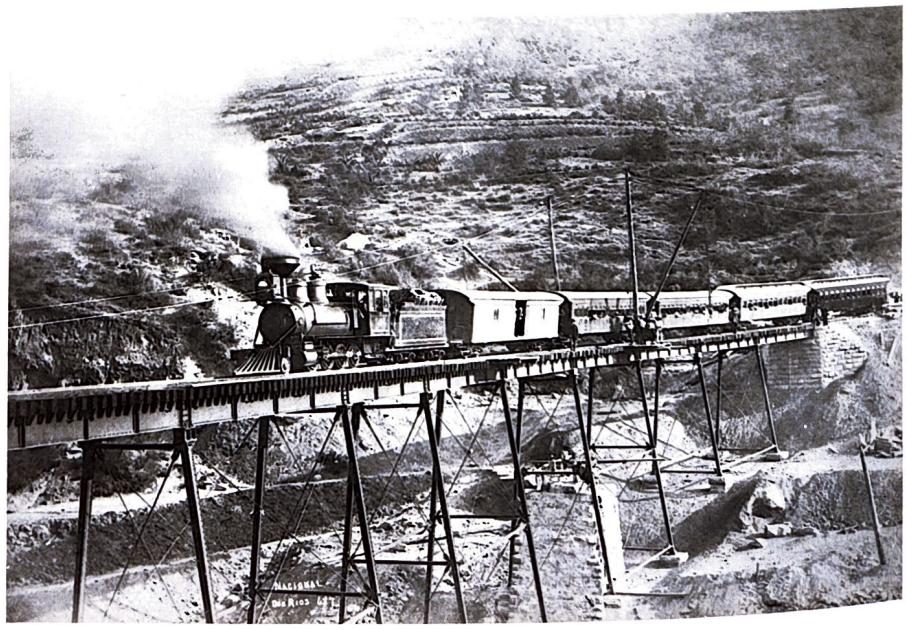
El sombrero hongo, el carrete y la boina escocesa hacían juego con la moderna máquina no. 53, *Zongolica*. Taller en la estación de Orizaba, Veracruz (1885).

Si bien González heredó las condiciones bajo las cuales su antecesor negoció las concesiones, su intención personal fue siempre la de obtener ventajas para el país por encima de los intereses privados. Logró que los ferrocarriles Internacional y Meridional no recibieran subsidio por parte del Estado mexicano y obtuvo de otras compañías que realizaran obras de infraestructura. A esto hay que añadir que el esfuerzo realizado durante el régimen gonzalista no tuvo ni ha tenido paralelo: al terminar su administración, los ferrocarriles Central, Mexicano, Sonora, Tehuantepec, Progreso, Tehuacán e Internacional formaban ya la espina dorsal del sistema que Porfirio Díaz desarrollaría en los años siguientes.

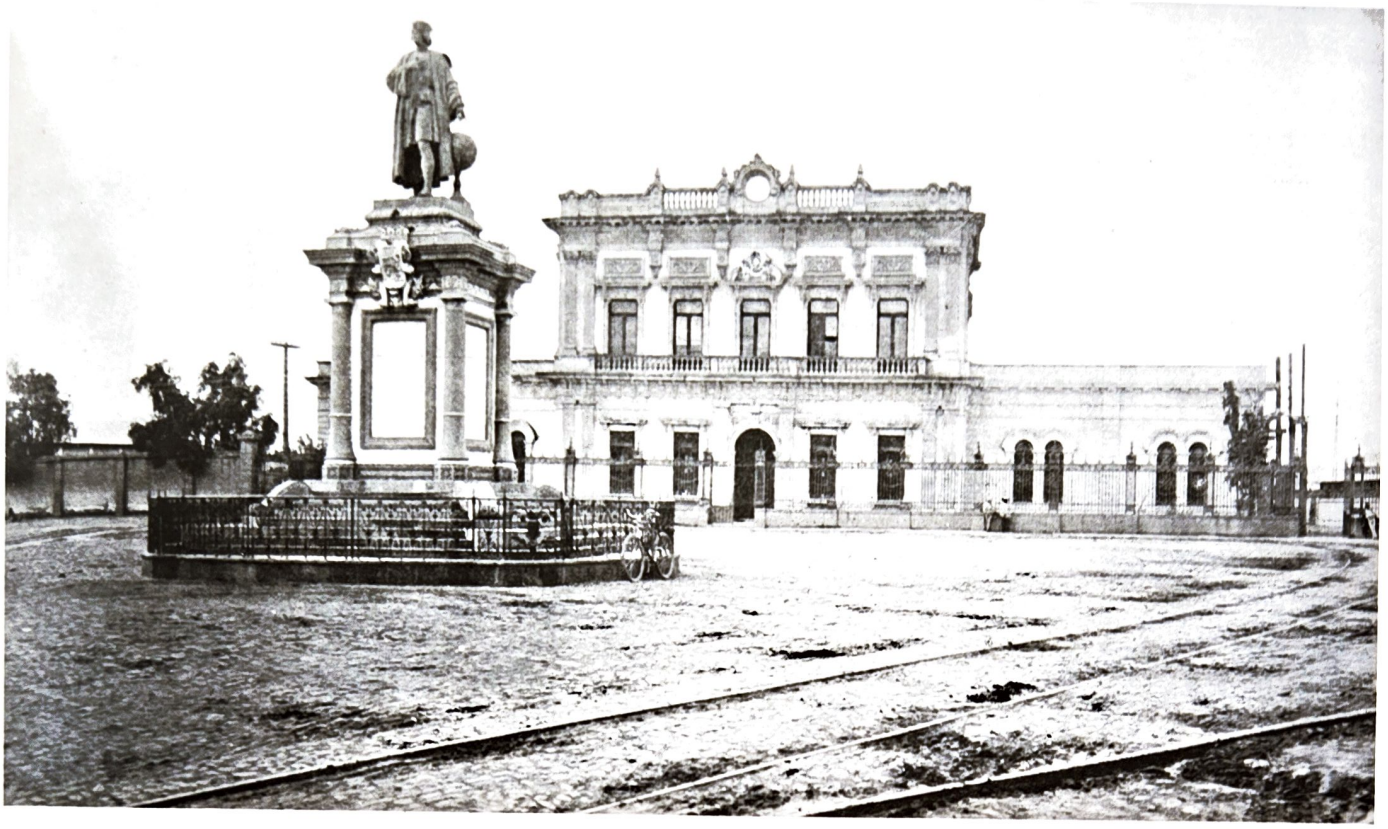
Una red de fierro sostiene el techado de la estación de Buenavista (1885).

La tierra minera potosina rindió sus mejores frutos comerciales gracias al servicio ferroviario. Estación de San Luis Potosí (1890).

Ferrocarril Nacional de Acámbaro (1890).



La construcción de puentes fue determinante para el desarrollo nacional. Inauguración del puente Dos Ríos (1890).



La efigie de Cristóbal Colón recordaba el espíritu viajero y modernizador que presidió la obra ferrocarrilera nacional. Estación de Buenavista (1901).

Cuando Porfirio Díaz regresó al poder en 1884, el país contaba con una extensa red ferroviaria que comunicaba la capital con el Golfo y con la frontera norte. Después de un breve receso entre 1885 y 1886, la construcción de vías férreas continuó en ascenso en condiciones óptimas: el capital extranjero había comprobado que México era un país seguro para invertir; el pago de subvenciones a las compañías era mucho menos gravoso para el Estado que en tiempos anteriores y el erario comenzaba a beneficiarse del auge económico que el ferrocarril había traído. Por otra parte, Díaz impulsó el crecimiento ferroviario mediante la reducción del gasto público, el aumento de los impuestos y la negociación de la deuda pública que impedía el acceso al capital europeo.

La conjunción de todos estos factores explica que para 1890, Díaz hubiera logrado terminar las troncales más importantes del país. Esto es, las líneas que unían la ciudad de México con tres puntos estratégicos de la frontera norte: Nuevo Laredo (Nacional Mexicano), Paso del Norte (Central Mexicano) y Piedras Negras (Internacional Mexicano).

TRANVIAS DE GUADALAJARA

Carta de los Ferrocarriles de los Estados Unidos Mexicanos. Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas (1891).

La vía sigue fielmente el contorno de la montaña. Viaducto del Cañón de la Mano del ferrocarril de México a Cuernavaca y el Pacífico (1901).

El monopolio que el Ferrocarril Central detentó en la frontera norte durante varios años había terminado. Mientras careció de competencia, el Central no tuvo interés en prolongar sus líneas; sin embargo, cuando el Nacional Mexicano terminó su línea internacional en 1888, el Central agilizó la construcción de las vías entre Valles y Aguascalientes, y entre Irapuato y Guadalajara. Es importante aclarar que la Compañía Constructora Nacional Mexicana había suspendido las obras en su línea internacional desde antes que Manuel González dejara el poder. Los inversionistas Palmer y Sullivan organizaron entonces una nueva compañía, con sede en Estados Unidos y con participación de capital británico, que adquiría todas las líneas de la Constructora, a excepción de la Interoceánica. En 1886, los derechos de la Constructora pasaron a manos de la compañía del Camino de Fierro Nacional Mexicano, que logró completar el tramo de vía angosta hasta Nuevo Laredo. A su vez, el Ferrocarril Internacional Mexicano terminó en 1888 la troncal de 617 km de vía ancha, que permitía viajar desde la ciudad de México hasta Nueva Orleans, Nueva York y Filadelfia, a través del Central, el Internacional y el Southern Pacific.

◀ [Página anterior]

Y llegaron las locomotoras a Guadalajara sustituyendo los "trenes de mulitas". Inauguración del Ferrocarril Central (1888).

Las inconfundibles torres de la catedral tapatía esperan a lo lejos la llegada de una máquina de vapor mientras los lugareños se congregan para celebrar el suceso (1888).

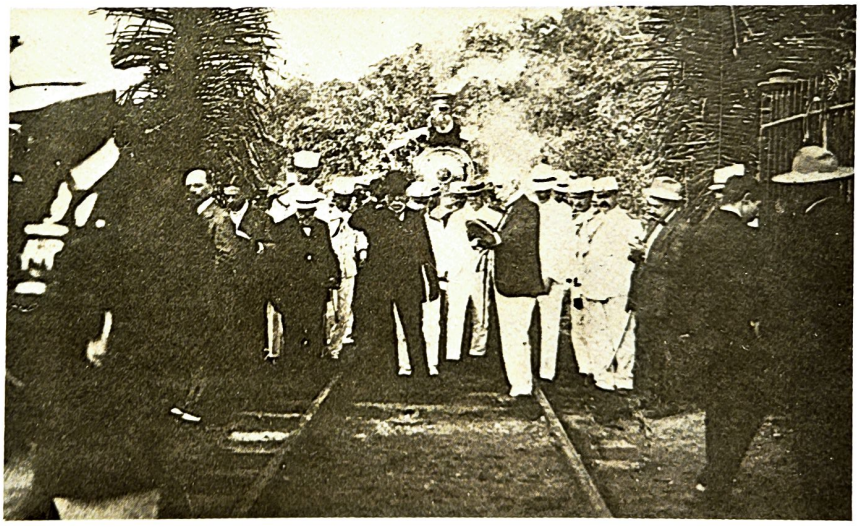
El esbelto Puente de Metlac corta el paisaje exuberante de la sierra (1890).

Inauguración de la estación de Cuernavaca, Morelos (1897).

El segundo periodo de Díaz estuvo marcado por otros logros importantes. El sistema del Ferrocarril Interoceánico se completó en 1891 y comenzó a competir con el Mexicano por el tráfico entre México y Veracruz; además, el Interoceánico compró varias líneas menores cuya intersección permitiría alargar la línea hasta el Pacífico.

Los ferrocarriles yucatecos habían sido construidos por capitalistas locales interesados en exportar el producto de las prósperas haciendas henequeneras. Al finalizar la década de 1880, el sistema ferroviario peninsular se había extendido hasta integrarse con otras líneas. Asimismo, varias ciudades importantes en el centro del país quedaron comunicadas: San Luis y Tampico, Guadalajara e Irapuato, Manzanillo y Colima, San Blas y Tepic, Matamoros y Monterrey, Puebla y Oaxaca. Finalmente, en 1894 el primer tren del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec recorrió los 310 km de Coatzacoalcos a Salina Cruz.

Techos de paja frente a estructuras de fierro son los contrastes que encontrará el nuevo siglo. Puente de Santa Lucrecia en el Istmo de Tehuantepec (1895).



Satisfecho de que su gran obra hubiese alcanzado los confines más remotos de la nación, el general Porfirio Díaz inaugura el Ferrocarril Salina Cruz-Coatzacoalcos (1898).

Al celebrarse las fiestas del centenario de la Independencia de México, en 1910, el país contaba con 18 724 km de vías férreas bajo jurisdicción federal, por las que circulaban ya regularmente máquinas de vapor. No obstante, los escantillones eran todavía heterogéneos: en el periodo 1884-1898 se construyeron 3 767 km de vía ancha, 2 520 de vía angosta y 63 de *decauville,* lo cual obstaculizaba el tráfico ferroviario y propiciaba la competencia entre las diversas compañías, en detrimento del comercio y de la industria.

Ferrocarril de aprovisionamiento de "agua" potable (1900).

La austera área de carga y descarga de mercancías de la estación de Buenavista en 1900.

ARTHUR KOPPEL, S. A.

Apartado 650. MEXICO, D. F. Coliseo Viejo 24

FABRICAS DE

-: FERROCARRILES PORTATILES Y FIJOS :-

LOCOMOTORAS - CARROS

PARA

Haciendas - Minas - Fábricas

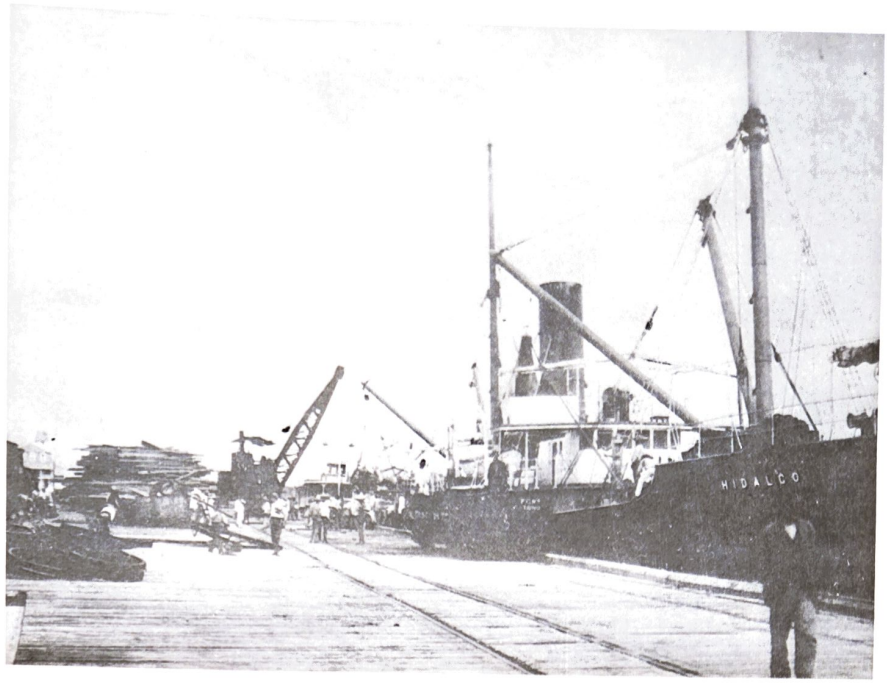
Grandes existencias en Mexico

Para entrega INMEDIATA

PIDAN PRESUPUESTOS y NUESTRO CATALOGO No. 600

Anuncio aparecido en *El Imparcial* el 7 de julio de 1907.

Había que mantener el camino de riel en buen estado. Trabajadores en una mina a principios del siglo XX.



Hasta la orilla misma del mar corren los rieles sobre un muelle en el Puerto de Veracruz (1905).

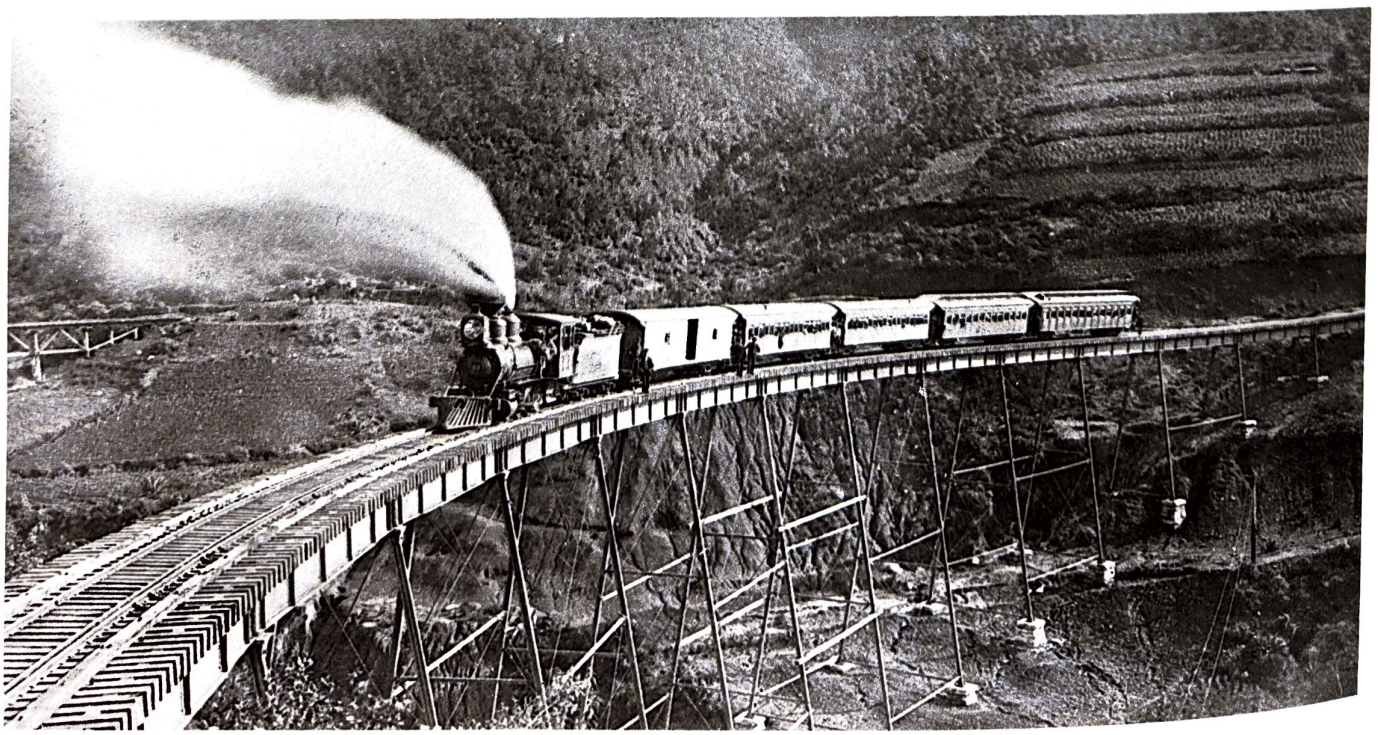
El barullo de los andenes de una estación de tren fue ilustrado en una publicación de la época (1900).

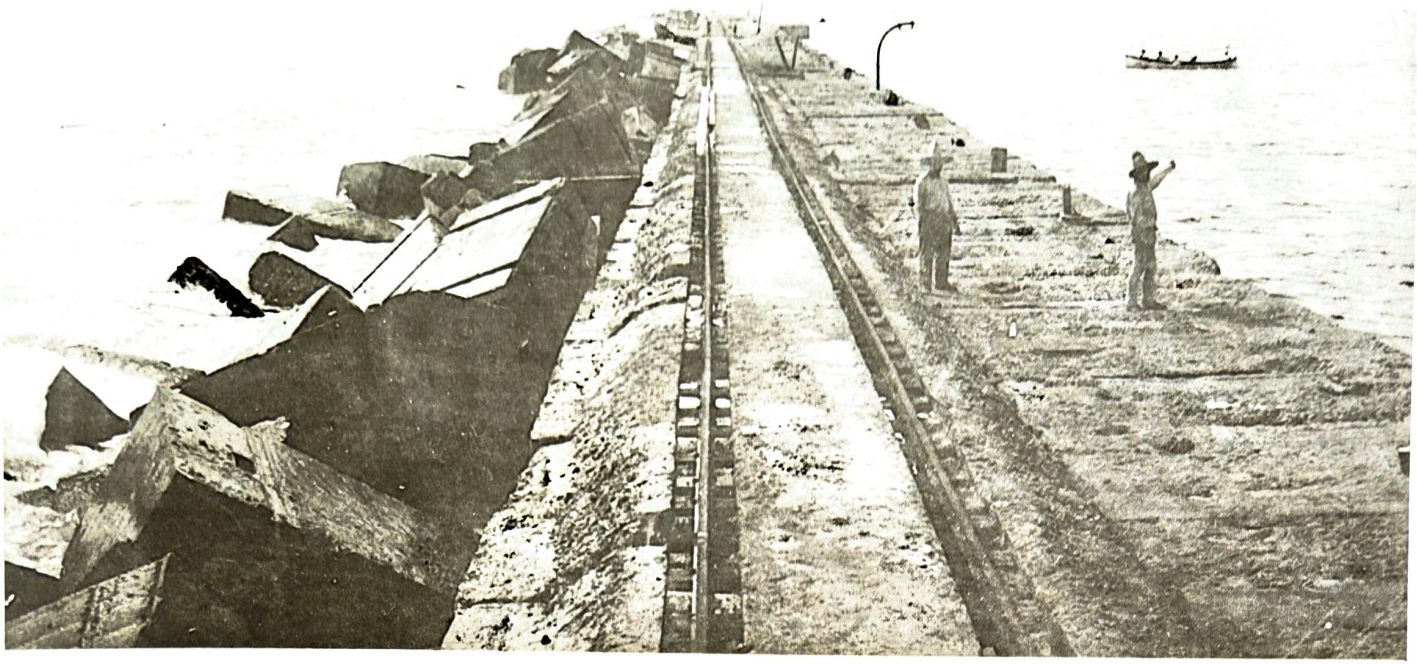
Esta heterogeneidad puede quizás explicarse si se la relaciona con la anarquía que reinó en materia de concesiones durante el segundo periodo de Díaz. En efecto, a partir de 1884 la obtención de subsidios empezó a depender fundamentalmente de la influencia política de los contratistas, sin importar las garantías económicas que ofrecieran, las condiciones bajo las cuales operarían o la importancia de la línea que se comprometían a realizar. El desorden en materia de concesiones existía, aun cuando Díaz había logrado definir una política coherente en asuntos tales como la nacionalidad mexicana de las empresas constructoras, la obligación de regirse por las leyes y por los tribunales de la República, el establecimiento de las tarifas por parte del Estado, los términos que determinaban la caducidad de las concesiones; en fin, las condiciones para hipotecar las líneas.

Desde los inicios de la década de los noventa, los "científicos" habían cobrado conciencia de la necesidad de controlar más de cerca la organización de los ferrocarriles. Más que ninguna otra rama de la economía, éstos aparecían directamente vinculados con la estabilidad política y el poderío militar de la dictadura. Con la creación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en 1891, comenzó a ejercerse este control.

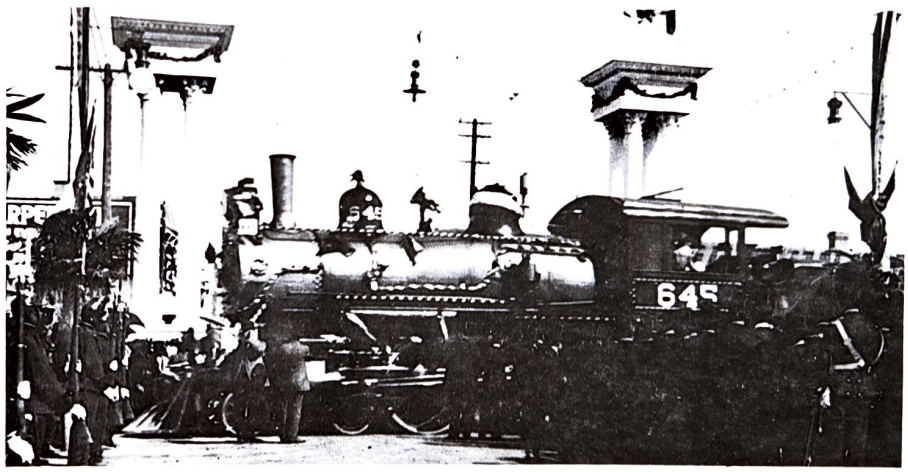
En septiembre de 1898, las mismas razones llevaron al secretario de Hacienda, José Yves Limantour, a presentar ante Díaz y el consejo de ministros un plan sobre la política a seguir en materia ferroviaria. El plan sostenía que, si bien en un principio había sido necesario fomentar la construcción de ferrocarriles a cualquier precio y bajo cualquier condición, había llegado el momento de que el Estado supeditara los intereses de la iniciativa privada a los de la nación. Limantour recomendaba que antes de otorgar una concesión, el gobierno comprobara la solvencia y la honradez de los solicitantes, además de fijar normas de construcción y de operación a las concesiones. Sugería, también, imponer a los concesionarios fuertes fianzas, reducir las franquicias fiscales a las empresas, ser más estrictos en la determinación de los plazos de la construcción y asignar la inversión pública a proyectos prioritarios.

Guiado por el nombre, nadie sería capaz de imaginar que en el paraje de San Francisquito se levantara este puente de tan enormes dimensiones. Ferrocarril Nacional (1900).



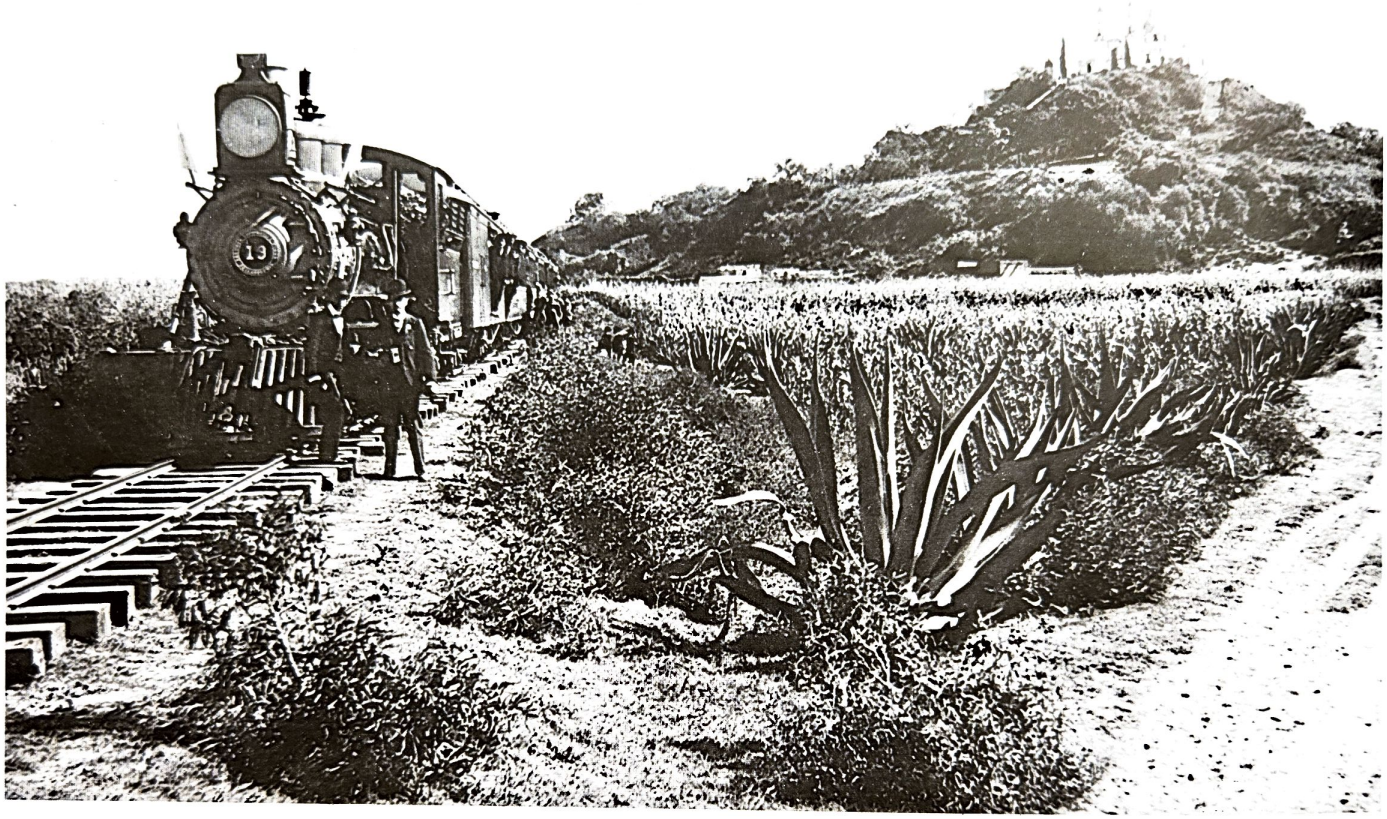


Pareciera que las vías se extienden hacia el horizonte. Escollera en el puerto de Veracruz (1900).



La fastuosidad que el general Porfirio Díaz acostumbró hacia el fin de su dictadura lo acompañó en tren hasta la frontera del norte. Recepción al gobernante en Ciudad Juárez, Chihuahua (1900).

Este plan fue aprobado íntegramente y dio lugar a la Ley sobre Ferrocarriles de 29 de abril de 1899, que daba al Estado un control más estrecho de la inversión privada, impedía el otorgamiento de concesiones a empresas ficticias y restringía las subvenciones a las líneas que habían sido declaradas prioritarias para el desarrollo del país. Entre éstas se mencionó la construcción de vías entre la ciudad de Chihuahua y un puerto de Sonora o Sinaloa; entre la ciudad de México y un puerto de Guerrero; entre el Ferrocarril Mexicano y el de Tehuantepec; entre las ciudades de Guadalajara, Tepic y Mazatlán; entre Guadalajara, Colima y Manzanillo; entre el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, Tabasco y Campeche, hasta la frontera guatemalteca.



En la campiña poblana contrastan los rieles con el camino de los carretones. Cholula (1902).

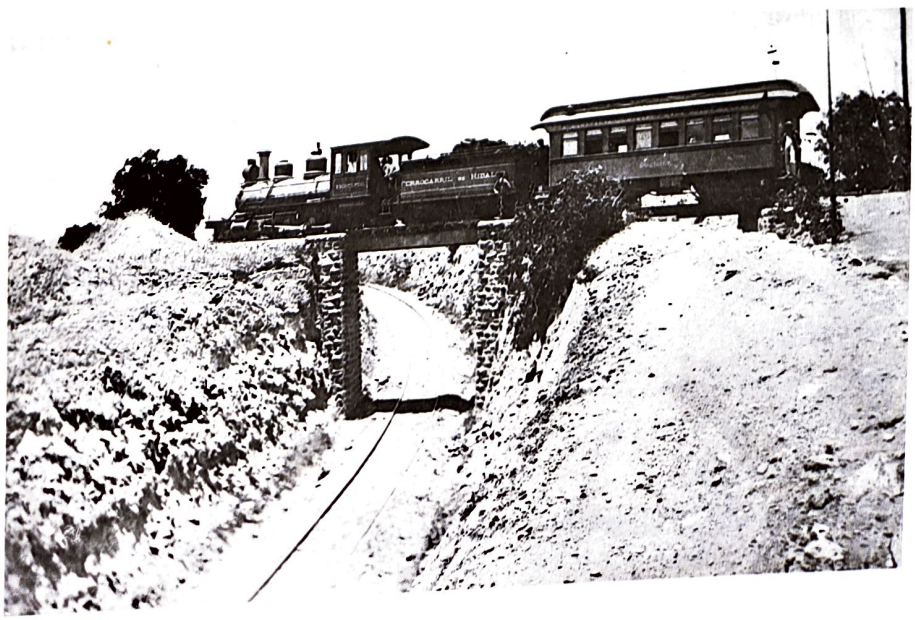
La Ley de 1899 estableció un conjunto de principios en materia de subvenciones. Ningún financiamiento podría otorgarse fuera del presupuesto asignado a la construcción de ferrocarriles; la subvención no se pagaría en efectivo, sino con bonos de la deuda pública; los pagos se harían por secciones, correspondientes a 100 km como mínimo. Por lo que toca a la fianza, la empresa subvencionada debería hacer un depósito de 200 pesos por kilómetro, también en bonos de la deuda pública. A riesgo de perder la subvención, las empresas no podrían traspasar, hipotecar o enajenar sus derechos o sus propiedades a ningún gobierno extranjero. Finalmente, los derechos de las compañías sobre las líneas subvencionadas durarían 99 años, momento a partir del cual pasarían a formar parte del patrimonio de la nación.

En el Cañón de la Mano es tan imponente la naturaleza como la muestra del trabajo del hombre (1901).

La política de Limantour fracasó en cuanto a la construcción de las líneas que habían sido declaradas prioritarias para el desarrollo económico de México. Sólo los tramos Guadalajara-Manzanillo e Istmo-frontera guatemalteca fueron terminados. El resto no llegó a feliz término por diferentes razones: algunas de las compañías que obtuvieron el subsidio quebraron antes de iniciar el proyecto, otras suspendieron los trabajos o los interrumpieron a causa de la Revolución de 1910.

No obstante, entre 1898 y 1910 las compañías que gozaban de una concesión anterior a la Ley de 1899 o que habían aceptado realizar el proyecto sin subsidio después de su promulgación, construyeron 7 108 km de vías férreas. El ferrocarril de Pachuca a Tampico, el de Tlacotepec a Huajuapan de León, el de Coahuila al Pacífico, el de Nacozari, el Oriental Mexicano, los Ferrocarriles Unidos de Yucatán, así como algunas ampliaciones del Internacional, del Central y del Nacional, fueron terminados durante esta época.

El Ferrocarril de Hidalgo, llamado con familiaridad *Hidalguito,* el día de la inauguración del ramal a Beristáin (1901).



Al terminar el porfiriato México contaba con 19 280 km de vías férreas. Puente de Armería, Colima (1909).

Los trenes llegaron hasta el corazón de las fábricas. Imagen del progreso industrial de México. Tlalpan, ciudad de México (1900). [Arriba izquierda.]

Las vías tendidas en la hacienda de Guadalupe para conducir al tren, después dieron paso al tranvía. San Ángel, ciudad de México (1904).

En los últimos diez años del régimen porfirista, una serie de acontecimientos transformó la estructura ferroviaria decimonónica. En efecto, la competencia que se desencadenó entre los ferrocarriles Central y Nacional, y que llevó a la quiebra al Central, dio lugar a la fusión de ambas líneas en los primeros años del siglo XX. La única forma de evitar que el capital extranjero formara una poderosa empresa con los sistemas ferroviarios más importantes del país, argumentó entonces Limantour, era que el Estado adquiriera el control del Central y gozara de los mismos derechos que cualquier otro accionista de la línea. Con ello, el gobierno quedaba obligado a constituir fondos destinados a mejorar y ampliar el servicio ferroviario.

EL IMPARCIAL

Tomo XXIII.—Núm. 3,936.—México 2 Centavos el Ejemplar DIARIO DE LA MAÑANA 2 Centavos el Ejemplar

LA CONSOLIDACION FERROCARRILERA

Una Gran Operación de Crédito que no Cuesta al País un solo Centavo

El domingo insertamos el decreto relativo á la constitución de la Compañía "Ferrocarriles Nacionales de México," expedido á virtud de las facultades concedidas por las Cámaras en el mes de Diciembre del año último. Y por vía de información y con referencia á este importante asunto, hemos de agregar ahora que los banqueros interesados en la operación, firmaron el martes el contrato para lanzarla al público.

Trátase, en efecto, de que los tenedores de las actuales acciones de las líneas férreas que entran en la consolidación, cambien esos valores por los nuevos títulos que han de emitirse, de acuerdo con el decreto del Ejecutivo. Naturalmente, los banqueros estudiarán la oportunidad de llevar el negocio al mercado, aprovechando las —dadas las circunstancias bonancibles del país, resultará que la Nación ha adquirido la mitad del Ferrocarril Central, á cambio de una simple garantía y sin tener que hacer desembolso alguno."

La "mitad del Ferrocarril Central," es cierto, ya que el Gobierno representa el cincuenta por ciento—en vez del 47 1.2 por ciento que representaba en el Nacional—, en la Compañía "Ferrocarriles Nacionales de México."

¡Con justo motivo ha calificado el colega antes nombrado, de "gran operación" á la que ha dado origen el último decreto del Ejecutivo! ¡Con justo motivo ha dicho que afectará no sólo al presente, sino al porvenir de México!

* * *

Pero lo que el público no penetra bien con las dificultades el cúmulo de

Mapa de las líneas férreas sobre las cuales ejerce el control el Gobierno Federal.

Entre 1876 y la primera década del siglo XX el crecimiento de la red ferroviaria había sido tan impresionante que mereció la primera plana el 11 de julio de 1907.

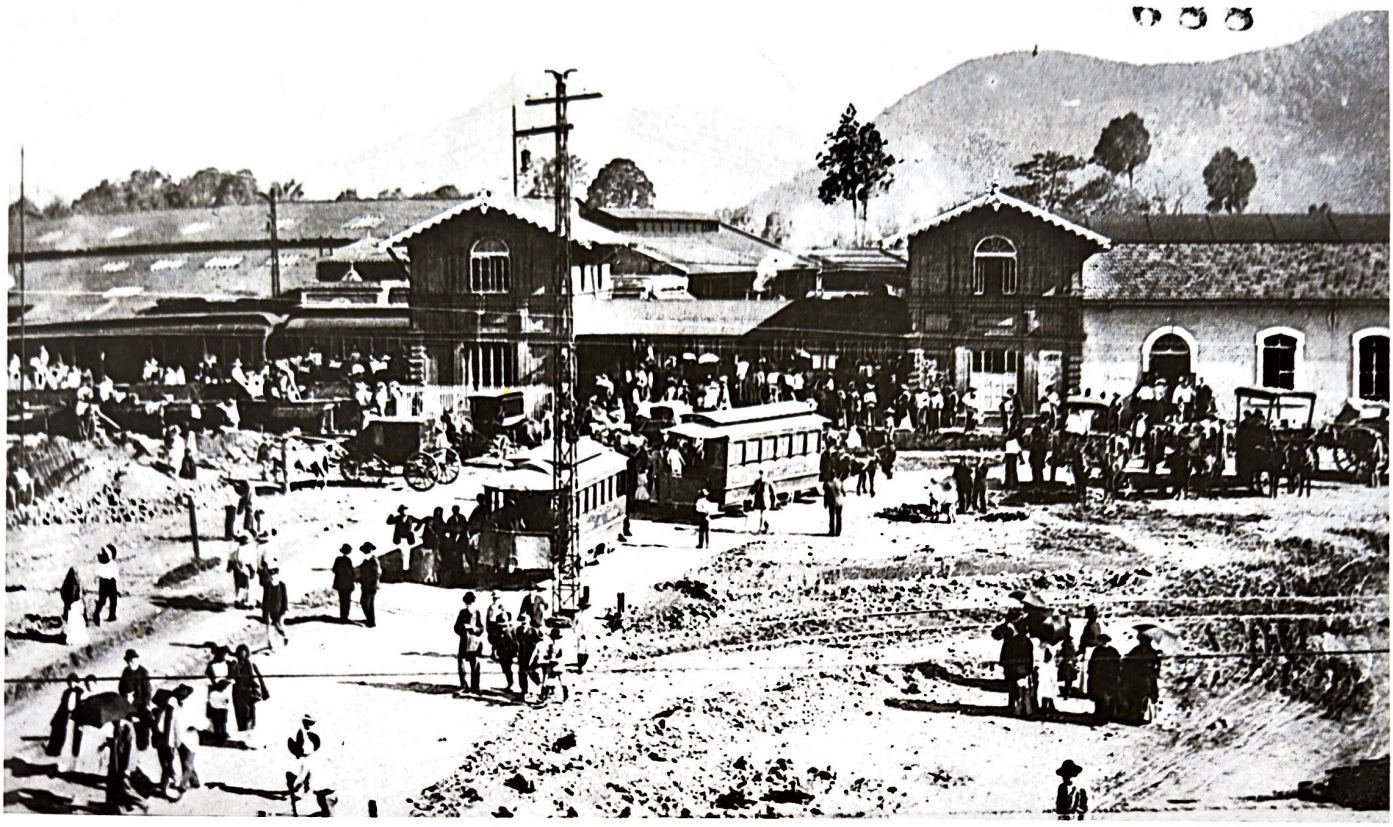
El 29 de febrero de 1908 se firmó el convenio definitivo entre el gobierno federal y las firmas extranjeras representantes de accionistas y acreedores de las líneas fusionadas. El convenio hacía hincapié en la "transferencia de todas las propiedades pertenecientes a las compañías actuales organizadas en el extranjero a favor de una compañía nacional constituida en la República y administrada por una junta directiva domiciliada en la ciudad de México". Así nacieron los Ferrocarriles Nacionales de México, cuyo principal accionista era el Estado.

Los elementos integrantes de la nueva empresa fueron además de los ferrocarriles Central y Nacional, el Ferrocarril Internacional, puesto que el 77% de sus acciones pertenecían al Nacional. Las acciones de varias pequeñas compañías ferroviarias (Hidalgo y del Nordeste, Coahuila y Pacífico, Mexicana del Pacífico) también se hallaban en poder del Nacional, y quedaron comprendidas en la consolidación. Poco después, el Interoceánico pasó a formar parte del sistema, que en total contaba con 11 157 km de vías férreas en territorio nacional y Texas.

Con el impulso del ferrocarril, la ciudad de Orizaba pudo convertirse en una ciudad industrial. Estación en esa localidad (1909).

El capital social de Ferrocarriles Nacionales de México ascendía a 460 millones de pesos en los cuales quedaban incluidos: el capital de las compañías que se habían fusionado, la deuda de dichas compañías que se convertía en acciones de la nueva empresa y, finalmente, las acciones expedidas por el gobierno después de la fusión. De los 460 millones del capital social, el Estado era poseedor de 230 millones, y por lo tanto el accionista mayoritario. El resto de los accionistas eran extranjeros y residían casi en su totalidad en Nueva York.

Acción de los Ferrocarriles Nacionales de México, impresa en papel moneda (1909).



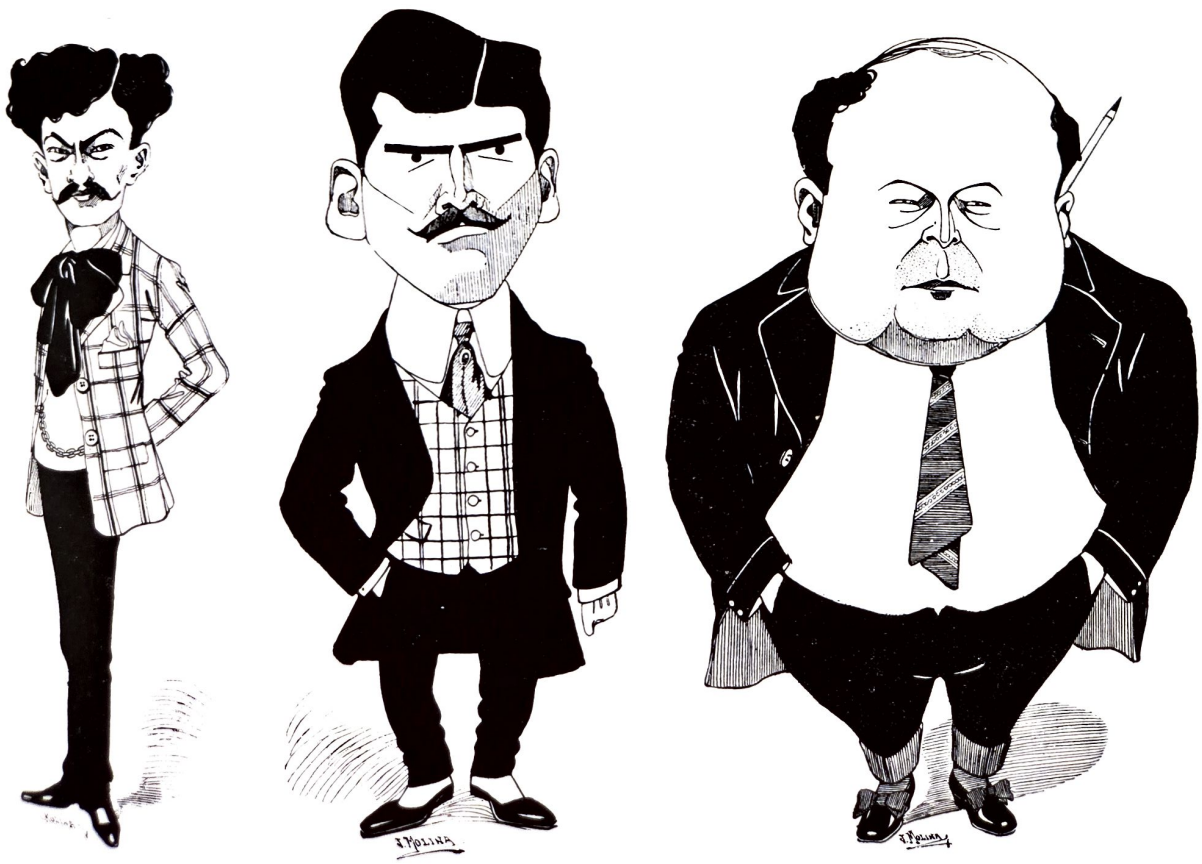
Con esta emisión de acciones se constituyó Ferrocarriles Nacionales... y la deuda ferroviaria.

Las condiciones bajo las cuales se realizó la transacción favorecieron al gobierno mexicano. Mediante un desembolso bajísimo (el Nacional costó 22 millones de pesos en efectivo, en tanto que el Central se pagó con bonos de la deuda), el Estado adquirió el control de las principales líneas del país y, con ello, la posibilidad de definir una política de construcción y de explotación ferroviaria. No obstante, la deuda contraída al garantizar el pago de los títulos emitidos por la empresa nacional, pesaría largamente sobre las finanzas públicas. En efecto, para no desalentar la inversión extranjera, que pasó de 110 millones de pesos en 1884, a 3 400 millones de pesos en 1911, el régimen porfirista sobrevaluó la masa de títulos del Central y gravó a la nueva compañía con una deuda consolidada. El estallido revolucionario echaría por tierra la esperanza de que las utilidades brutas de los Ferrocarriles Nacionales de México sirvieran para cubrir esta deuda.

Precursores del movimiento sindical ferrocarrilero que fundaron la Gran Liga Mexicana de Empleados del Ferrocarril, unión que también luchó por la mexicanización de las empresas ferroviarias. De pie en el extremo derecho el durangueño Felipe Pescador (1904).

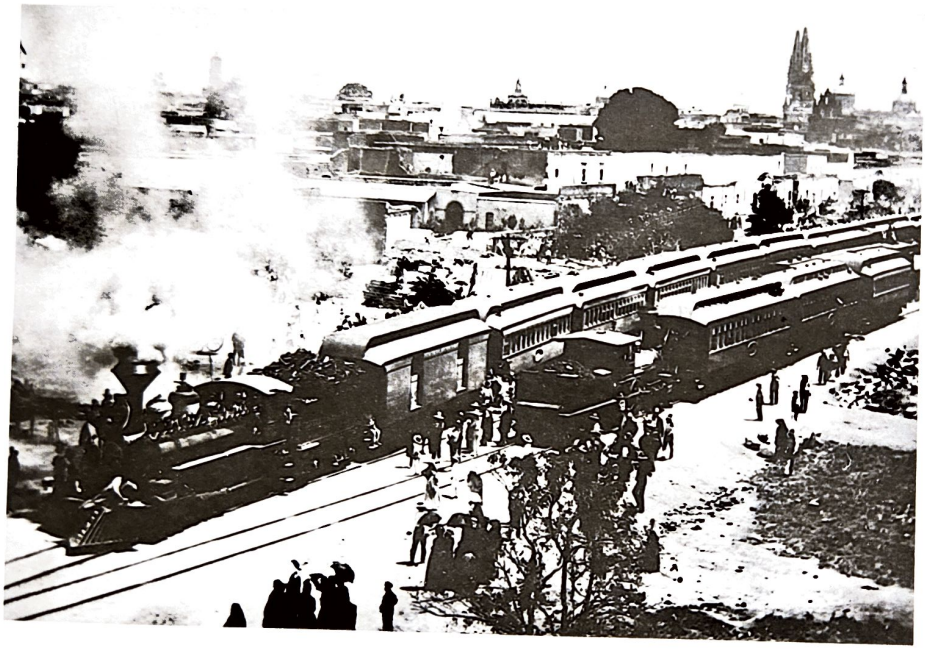
La formación de una empresa ferroviaria nacional tuvo efectos positivos para los empleados de las líneas, que desde años atrás habían luchado por la "mexicanización" a través de sus organizaciones gremiales. Los trabajadores habían manifestado su descontento por el trato injusto que las compañías extranjeras daban a los mexicanos y por un sistema que favorecía a los empleados estadunidenses que por principio ocupaban los puestos más importantes. Protestaban también por el uso del idioma inglés, cuyo dominio era un requisito indispensable para desempeñar cualquier puesto.

El proceso de "mexicanización" de los ferrocarriles puede ser dividido en tres etapas. El 17 de julio de 1909, un centenar de despachadores estadunidenses que se había declarado en huelga fue relevado con éxito por telegrafistas copiadores mexicanos que habían sido capacitados en las escuelas establecidas por la empresa. El 17 de abril de 1913 los maquinistas, conductores, jefes de trenes, superintendentes de división, maestros mecánicos y oficinistas extranjeros abandonaron sus cargos en los Ferrocarriles Nacionales de México, después de haber fracasado el movimiento a través del cual trataron de evitar que los mexicanos ocuparan estos cargos. Finalmente, el desembarco de tropas estadunidenses en Veracruz provocó la salida de los 41 altos funcionarios que quedaban, el 21 de abril de 1914.



El Heraldo Ferrocarrilero se ilustró en 1912 con las imágenes de tres luchadores por la mexicanización. De izquierda a derecha: Rosendo Maury, Catarino Arreola y Leonardo Elivet.

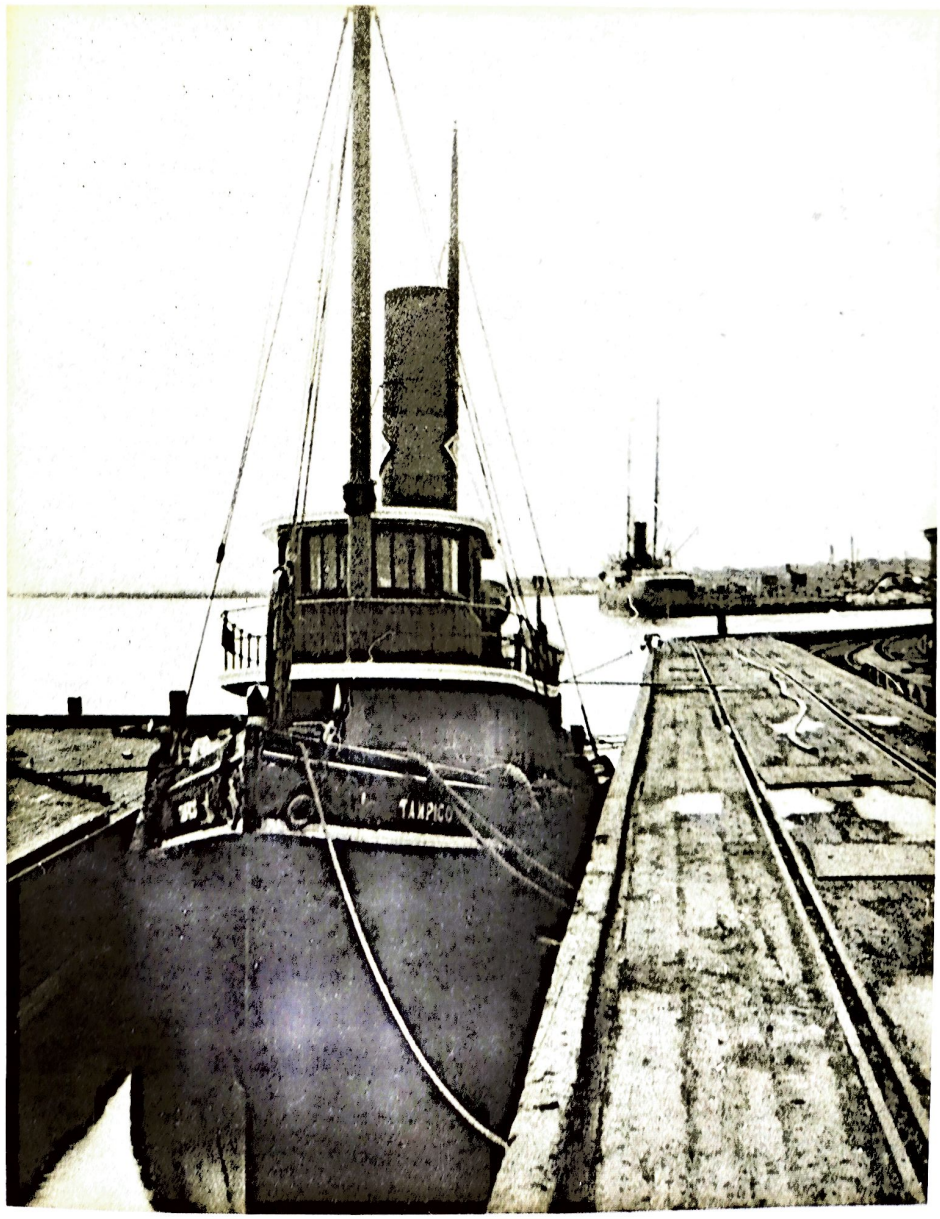
Las 9:24 h de la mañana frente a la estación de trenes de San Lázaro, en la ciudad de México (1909).



Ya en 1905 Guadalajara ocupaba el segundo lugar por su importancia entre las ciudades del país.

Las estaciones se convirtieron en centros comerciales. Apizaco, Tlaxcala (1905).

La expansión ferrocarrilera durante el porfiriato, transformó la estructura productiva del país. Gracias a esta expansión, las regiones más pobladas y más ricas quedaron comunicadas entre sí y además enlazadas con las zonas mineras, los principales puertos y las fronteras. Esto permitió que México se convirtiera en un país exportador de oro, plata, café, henequén y materias primas.

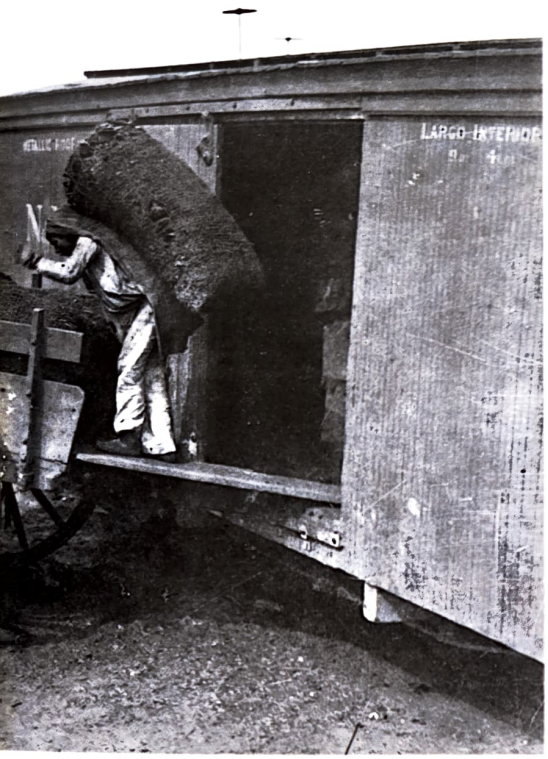


Rieles y aguas, trenes y buques: imágenes de la actividad económica en el puerto de Tampico (1909).

Las regiones que fueron atravesadas por los caminos de fierro pasaron de una economía de autoconsumo a una economía mercantil: los mercados locales se vincularon con la economía nacional, y ésta con el exterior. Sin embargo, la riqueza no se repartió en forma equilibrada. Las regiones que más se beneficiaron con el ferrocarril fueron aquellas en las que ya existía una agricultura comercial, que en poco tiempo se expandió por la nueva distribución y composición de los cultivos, así como por la organización de la fuerza de trabajo a que había dado lugar la concentración de la tierra en pocas manos. Por otra parte, en las regiones en las que se habían desa-rrollado algunas actividades manufactureras y comerciales, el ferrocarril hizo prosperar ciudades como Aguascalientes, Guadalajara, Toluca, Chihuahua, Saltillo y Torreón.

Las diferencias económicas en el porfiriato precipitaron la caída del presidente Díaz. Obras del Ferrocarril Mexicano (1908). [Arriba izquierda.]

En 1910, abordar el tren era más natural que montar en una carreta. Los personajes fueron captados a la entrada de un vagón de madera tipo *Palace*.

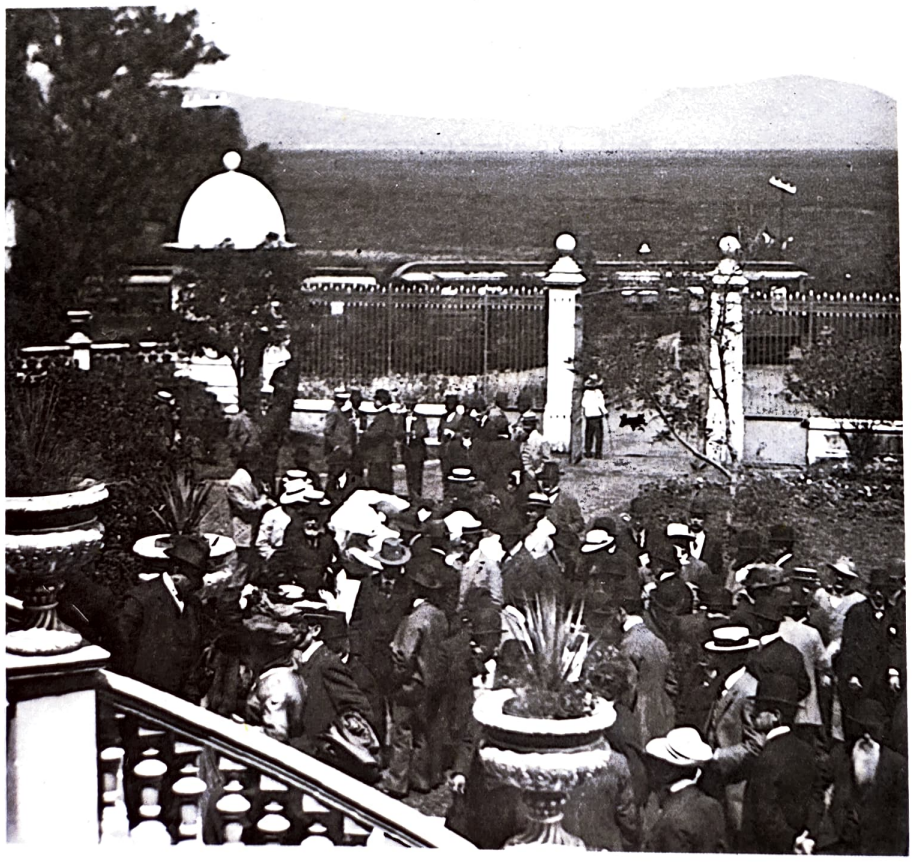


El carbón era todavía el combustible más común, tanto para la locomoción como para usos domésticos e industriales (1910).

Los ricos hacendados, mineros y comerciantes del norte y del centro del país vieron recompensada su adhesión al régimen porfirista con la creación de líneas ferroviarias que favorecieron sus empresas. Por el contrario, el sureste y la costa central del Pacífico, regiones rurales atrasadas en donde no se habían desarrollado intereses económicos importantes, quedaron desvinculadas del proceso de modernización. Esto explica el deterioro de las condiciones materiales de vida para la mayor parte de la población: los salarios reales declinaron 25% de 1898 a 1911, en un periodo de abundancia y riqueza.

Hacía ya cuarenta años que mucha de la mano de obra de origen campesino era ocupada en el tendido de vías y otras obras ferroviarias (1909).

Carro alegórico que Ferrocarriles Nacionales preparó para festejar el Centenario de la Independencia de México.



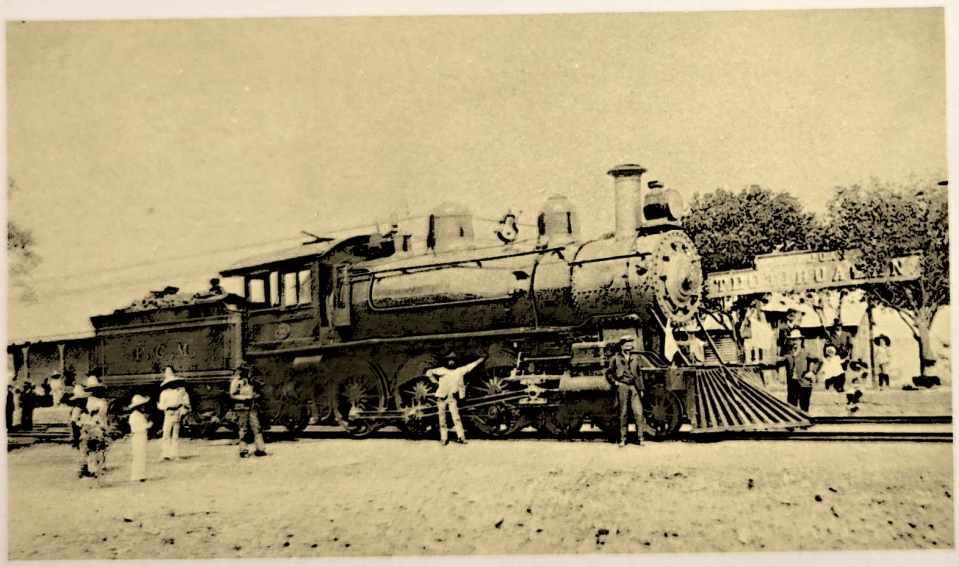
El vagón que utilizó el general. Estación de Buenavista (1910). [Arriba izquierda.]

Tren especial para la recepción en una finca campestre del marqués de Polavieja, representante de España para las fiestas del Centenario (1910).

Durante el porfiriato, el ferrocarril polarizó el desequilibrio entre diferentes grupos y regiones, y sirvió además de medio de transporte a los contingentes campesinos que emigraban hacia los centros industriales. Varios fenómenos relacionados con la expansión ferroviaria explican la intensificación de la migración interna: el desempleo en las zonas que el ferrocarril no había favorecido, el desplazamiento de jornaleros por la nueva organización de la producción agrícola en las haciendas, los despojos y la especulación sobre la propiedad rural cercana al trazado de líneas y, finalmente, la expropiación de tierras por parte de las compañías ferroviarias.

Se presume que este fastuoso coche comedor tipo *Palace* pertenecía al convoy del general Díaz (1910).

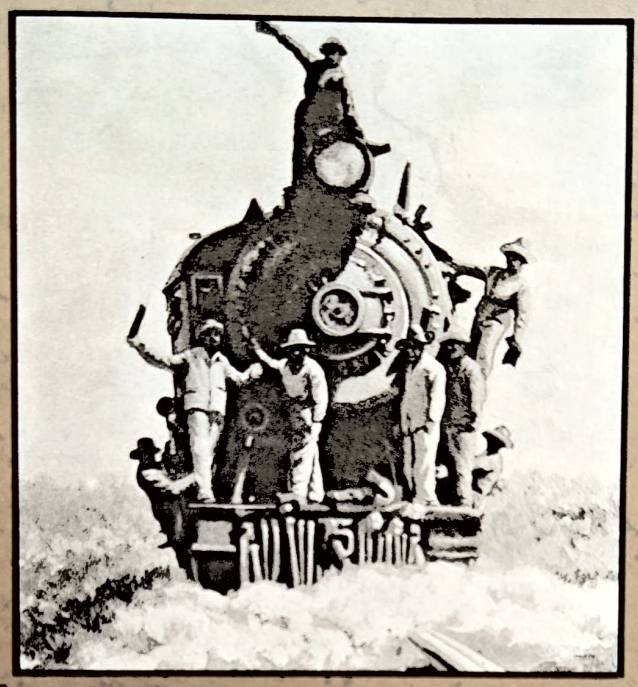
Todos estos factores, aunados a la falta de libertades sociales y políticas, provocaron el estallido revolucionario que revirtió el orden que el ferrocarril había ayudado a construir. Durante la revuelta, los caminos de hierro llevaron la insurrección a todas las regiones donde antes habían llevado riqueza y desequilibrio. Paradójicamente, así como en el siglo XIX el ferrocarril representó el progreso y la modernización, a partir de la Revolución mexicana el ferrocarril simbolizó el conflicto.



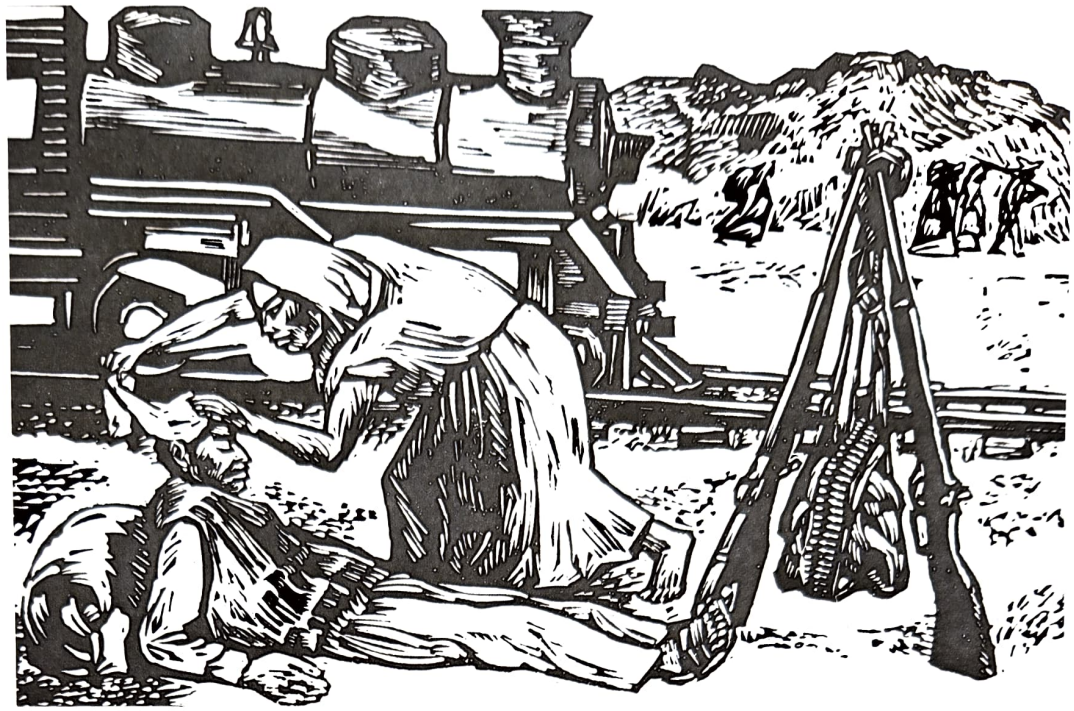
Máquina que arrastraba los carros particulares del presidente Díaz.

Aspecto exterior del vagón que utilizaba el presidente Díaz (1910).

Cuando se construyó este carro presidencial en 1897, Porfirio Díaz pudo preciarse de hacer uso de uno de los más caros y lujosos vagones construidos hasta entonces.



CAPÍTULO 4
La Revolución
1911-1920



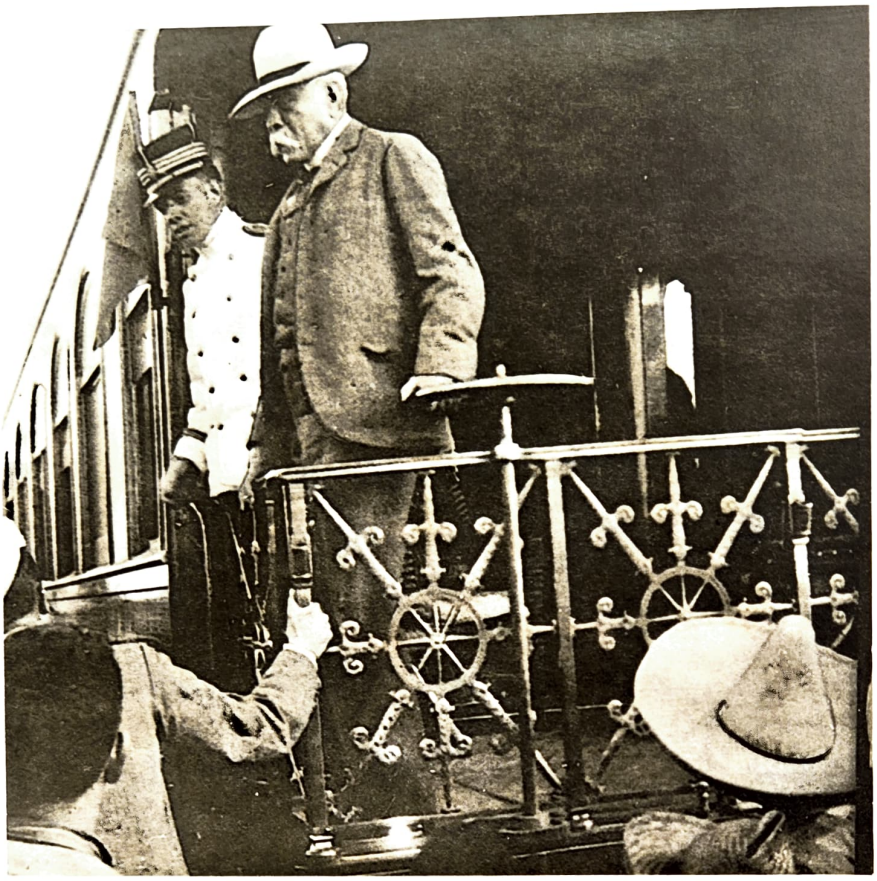
La Revolución

La soldadera, grabado de Alfredo Zalce, Taller de la Gráfica Popular, México, 1947.

El 26 de mayo de 1911, Porfirio Díaz se vio obligado a abandonar la ciudad de México rumbo a Veracruz a bordo del Interoceánico. Para esta fecha, el país contaba con una extensa red ferroviaria. Si se incluyen las líneas que se fusionaron en la compañía Ferrocarriles Nacionales de México y las líneas que quedaron en manos privadas, la nación disponía de 19 280 km de vías férreas.

Además de haber servido de instrumento para la modernización, los ferrocarriles se habían convertido en un poderoso medio de control político. Díaz afirmaba que gracias a la eficacia del sistema de comunicaciones que había logrado construir a lo largo de treinta años, en unos cuantos días podía sofocar una rebelión en cualquier parte del territorio. No es extraño que al estallar el movimiento revolucionario, la primera reacción del ejército federal fuera apropiarse del ferrocarril confiando en que esto garantizaría su triunfo sobre los sublevados.

En relatos históricos y novelas ha quedado establecido que la historia militar del movimiento revolucionario siguió de cerca el trazado de las vías. A



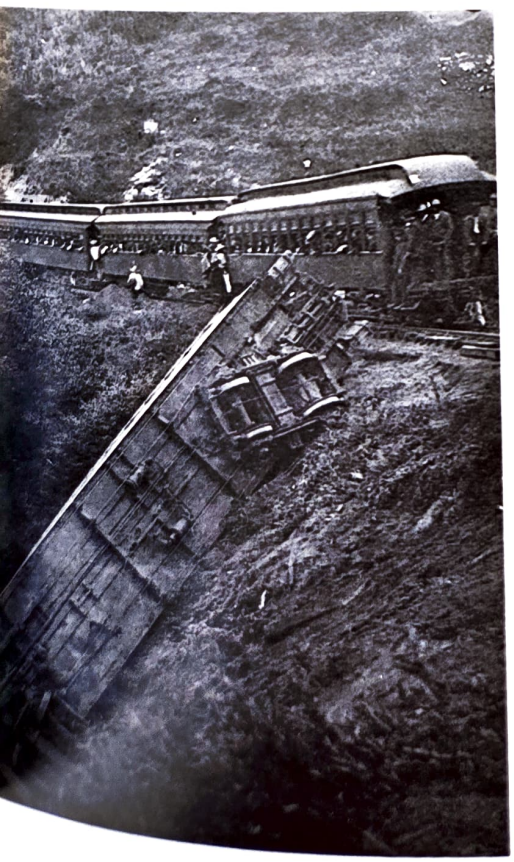
A las cuatro de la madrugada del 26 de mayo de 1911, Porfirio Díaz emprendió el camino del exilio.

Desde el inicio de la lucha armada los trenes fueron instrumentos y objetivos de guerra. Descarrilamiento de un transporte de fuerzas federales realizado por los zapatistas en Tres Marías, Morelos (1913).

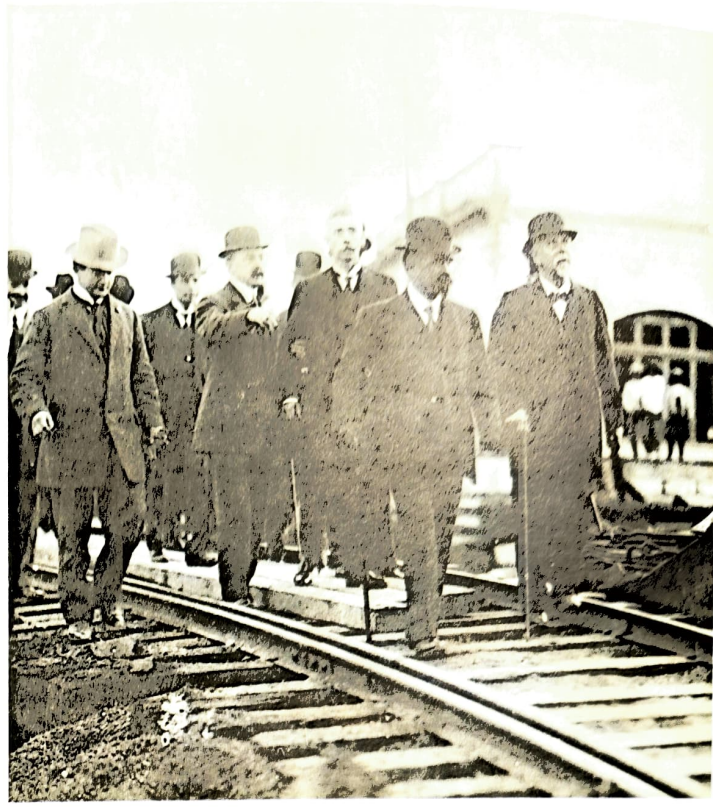
partir de los primeros enfrentamientos entre el ejército federal y los revolucionarios, el control de las grandes troncales que llevaban hacia el norte y hacia la costa se convirtió en arma estratégica para todos los bandos. El dominio de las vías y de las instalaciones permitía emprender ofensivas o retiradas; su destrucción, frenar el avance del enemigo.

Sabemos de la desaparición de algunos puentes desde las primeras fases de la contienda, cuando el gobierno de Francisco I. Madero había aumentado 390 km a la red ferroviaria. Entre 1911 y 1912, los ejércitos de Pascual Orozco en el norte y de Emiliano Zapata en el sur habían cobrado conciencia de la importancia estratégica del ferrocarril. El mismo Madero propuso desmontar una faja de 200 metros a cada lado de algunas vías para impedir que los rebeldes se acercaran.

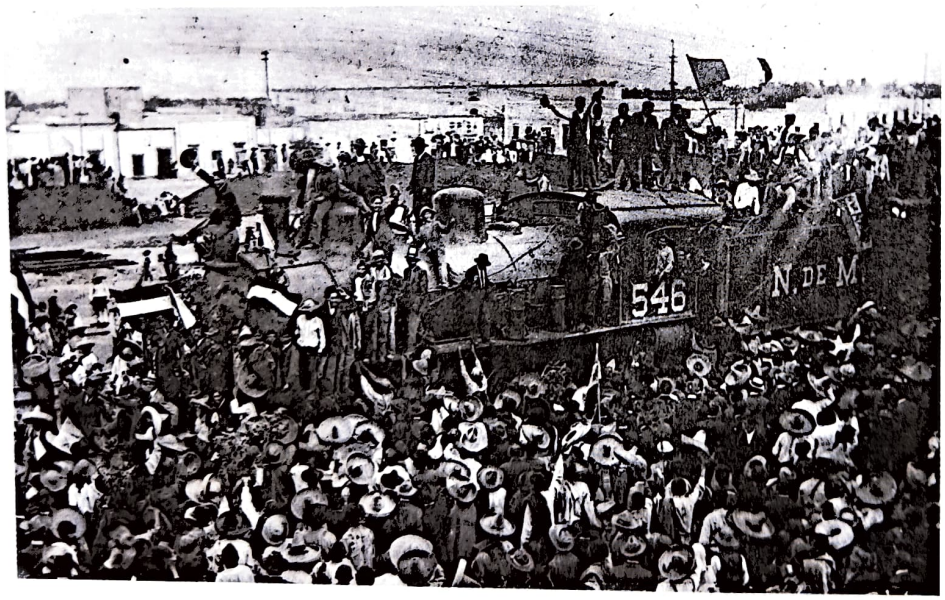
En 1911 Francisco I. Madero obtuvo el triunfo en las elecciones que dieron fin al porfiriato.



Daños más graves y cuantiosos empezaron a ser causados a partir de la etapa constitucionalista. En los combates contra Victoriano Huerta se aplicaron refinados métodos de destrucción que superaban con mucho la estrategia inicial de voladura o incendio de puentes. Venustiano Carranza inició las hostilidades contra Huerta con el ataque de un convoy: asaltó el tren de pasajeros que iba de Ramos Arizpe a Saltillo en febrero de 1913 y, una vez en su poder, emprendió una serie de operaciones militares. Simultáneamente destruyó los puentes por los que atravesaba el tren que iba de Torreón a Saltillo y a Monterrey, e inutilizó los que llevaban a San Luis Potosí.



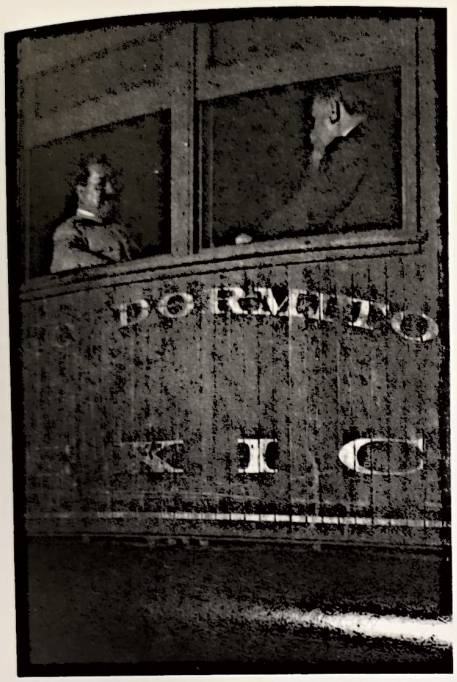
Un compás de espera antes de recibir la orden de partida. Tropas federales (1911).



La herencia que Porfirio Díaz legó al régimen maderista, primero de carácter democrático después de tres decenios (1912). [Arriba izquierda.]

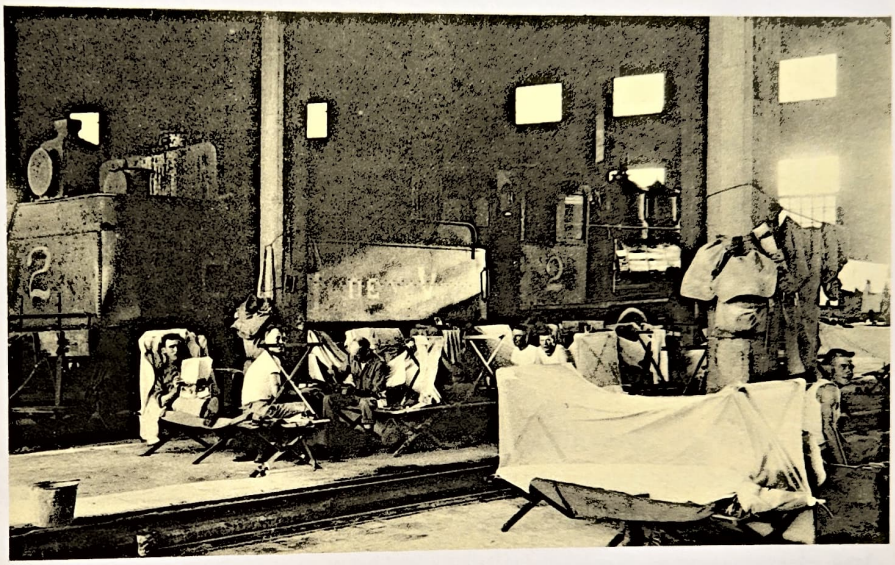
El mismo día que el dictador partiera al exilio, el ejército maderista entró a San Luis Potosí a bordo del ferrocarril (1911).

Acto oficial del presidente Madero en un puente del Gran Canal del Desagüe del Valle de México (1912).



Durante la Revolución el tren fue escenario de entrevistas trascendentales, como la que sostuvieron el primer jefe Venustiano Carranza y el general Salvador Alvarado en 1917.

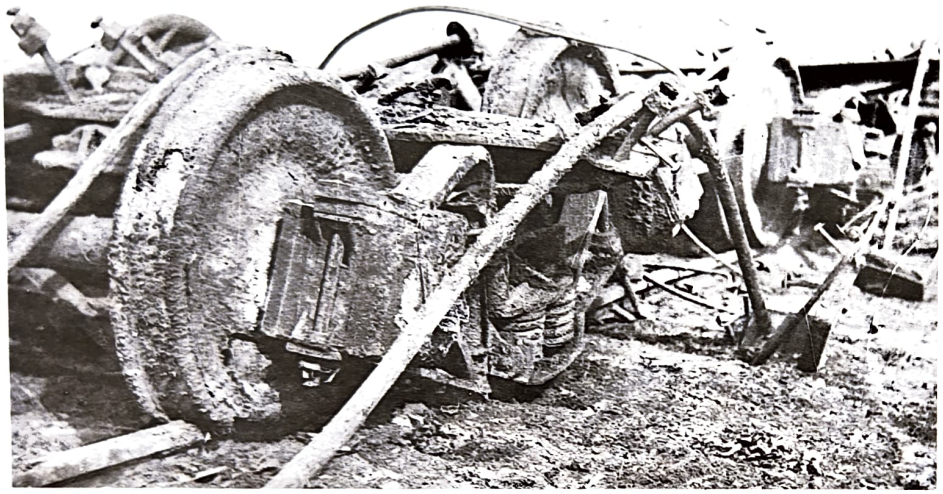
En 1915 este equipo de la Cruz Roja dirigido por el doctor Alfonso Priani, peregrinaba con el mando del Ejército, constitucionalista.



La ocupación de Veracruz por fuerzas de EUA en 1914 fue una intervención abierta en los asuntos nacionales. Soldados estadunidenses en la estación del puerto.

El uso militar del ferrocarril se generalizó. Como en Europa durante la Primera Guerra Mundial, los ferrocarriles comenzaron a servir como medio de transporte a los ejércitos que recorrían el país. En México sirvieron, además, para otros fines. Primero, para tomar ciudades: recordemos a Francisco Villa entrando a Ciudad Juárez en un tren; nadie sospechó que los revolucionarios podían estar de este modo en pleno centro de la ciudad. Segundo, para improvisar instalaciones militares: una vez que el sitio a una ciudad había terminado, los vagones se convertían en vivienda, hospital o cuartel para los ejércitos, en cuyo caso se realizaban adaptaciones (ventanas en furgones, remoción de asientos) que desgastaron buena parte del material rodante. Finalmente, para dislocar vías y durmientes.

La guerra fue devastadora para la infraestructura ferrocarrilera. Restos del tren del general Gonzalo Salas (1912).



Un ingeniero que observó las operaciones de los constitucionalistas en 1913 nos legó un testimonio sobre las tácticas empleadas para destruir las vías: "Entre dos durmientes se cava una zanja y se pasa por ella una gruesa cadena alrededor de dos rieles opuestos, asegurándola con el centro de la vía. A la cadena se sujeta un fuerte cable de acero cuyo extremo se fija al enganche de la máquina. A una señal, el maquinista mueve lentamente hacia atrás la locomotora... Saltan los clavos que sujetan los rieles a los durmientes; los rieles se amontonan en el centro de la infraestructura muchas veces doblados y torcidos por la fuerza que se les aplicó; los durmientes se arrancan del balasto y se juntan en pilas. Unos hombres marchan tras la locomotora y colocan los durmientes encima de los rieles mientras dejan otros debajo de ellos, impregnados de aceite. Se aplica un cerillo y en poco tiempo el fuego consume los durmientes, quedando los rieles torcidos y deformes e inutilizados por completo hasta no fabricarse con ellos otros."

Incendio de carros-tanque petroleros en la estación del Ferrocarril Central (1913).

El sabotaje también fue uno de los medios con los que se atacó al gobierno espurio del general Victoriano Huerta. [Arriba.]

Locomotora blindada que era una auténtica máquina de guerra (1920).

Se recogen los desechos de este tren volado por zapatistas en Morelos (1914). [Arriba.]

La destrucción de las instalaciones obligó a los mismos ejércitos a repararlas provisionalmente para poder seguir usándolas. La destreza técnica que se desarrolló en la práctica cotidiana de reparar el equipo y las instalaciones, contribuyó a la realización de grandes hazañas. Una de ellas fue el ataque de Álvaro Obregón a las tropas huertistas en Sonora, a fines de 1913 y principios de 1914: ante la imposibilidad de trasladar vagones y locomotoras desde Maytorena hasta la estación Cruz de Piedra, el jefe de trenes del Ejército del noroeste propuso desmontar una parte de la vía e ir reconstruyendo tramos de 500 metros, que volverían a ser desmontados y reconstruidos hasta que la locomotora y los vagones alcanzaran su destino final. Esta operación se llevó a cabo con éxito y tuvo una duración de quince días.

El ciclo de destrucciones y reparaciones dio lugar a cuantiosas pérdidas en el equipo y las instalaciones ferroviarias. Carranza prohibió que el Ejército constitucionalista continuara desarticulando el sistema a raíz de la ocasión en que éste había cometido actos vandálicos al amedrentar a los villistas incendiando la estación de Monterrey junto con 600 carros de carga.

A veces los rurales dejaban la montura y montaban en un coche de ferrocarril (1913).

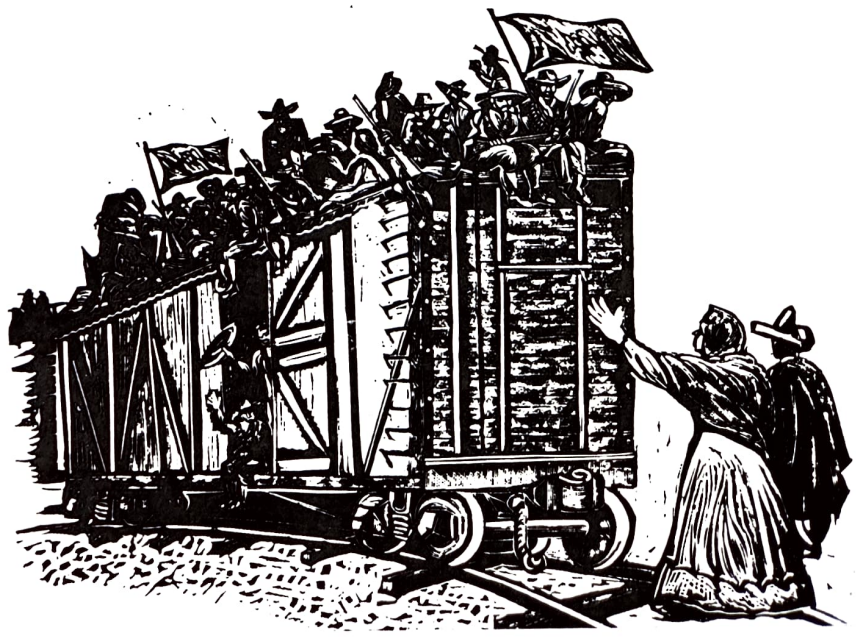
Infantes de marina estadunidenses durante la ocupación del puerto jarocho (1914). [Arriba izquierda.]

Un respiro en la jornada de las tropas federales (1914).

Por otra parte, en agosto de 1914, Carranza ordenó la incautación de los 12 837.9 km administrados por los Ferrocarriles Nacionales de México. Con sede en Veracruz, creó la Dirección General de Ferrocarriles Constitucionalistas que controlaba los tramos Veracruz-Perote (Interoceánico), Veracruz-Orizaba-Apizaco (Mexicano), Orizaba-Lucrecia (Veracruz al Istmo) y San Jerónimo-Tapachula (Panamericano). El ingeniero Alberto J. Pani fue nombrado por Carranza, director de los Ferrocarriles Constitucionalistas.

Aun los niños anduvieron en "la bola" (1913).

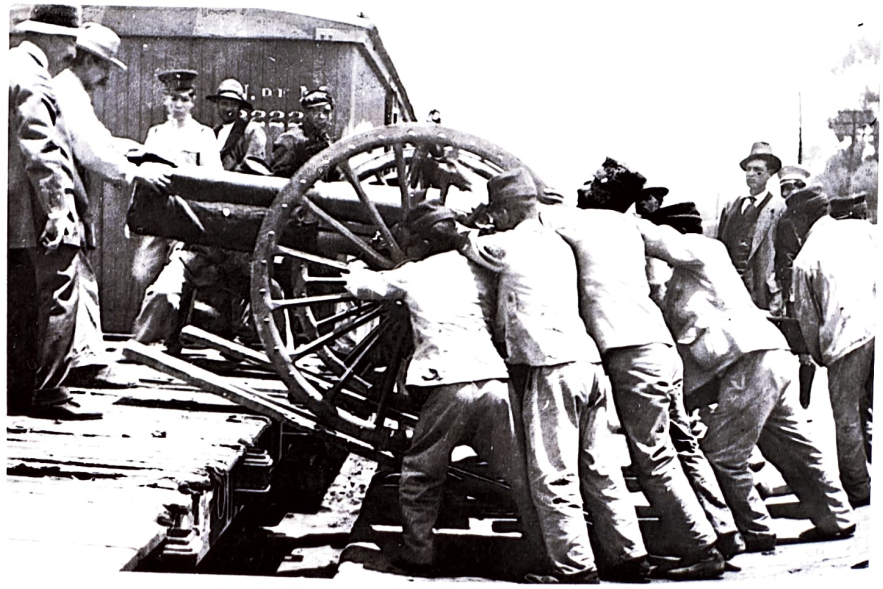
La incautación permitió a Carranza movilizar a su ejército y recuperar la ciudad de México, gracias al esfuerzo realizado por las "Fuerzas de Seguridad" y los "Batallones de Zapadores" que se encargaron de resguardar y reparar los tramos que iban cayendo en manos del Ejército constitucionalista. Sin embargo, Carranza sólo alcanzó a controlar algunas líneas en el centro del país. En el norte, Villa se adueñó de los tramos Paredón-Durango-Tepehuanes (Internacional) y Chihuahua-Zacatecas (Central), y confió su manejo a Eusebio Calzada; más tarde fueron directores de las líneas en poder de los villistas, Daniel Delgado y José Rodríguez. En Yucatán, Salvador Alvarado intervino los Ferrocarriles Unidos de Yucatán entre 1915 y 1917. Por su parte, los zapatistas llegaron a tener en su poder 497 km de vías férreas.



...Si por tierra en un tren militar. Grabado de Ignacio Aguirre, Taller de la Gráfica Popular (1947).

¿Adónde lo conducirá el tren que tiene orden de abordar? (1914).

"...le dijo Villa a su asistente: Me apartas ese caballo/ por educado y por obediente..." (1913).



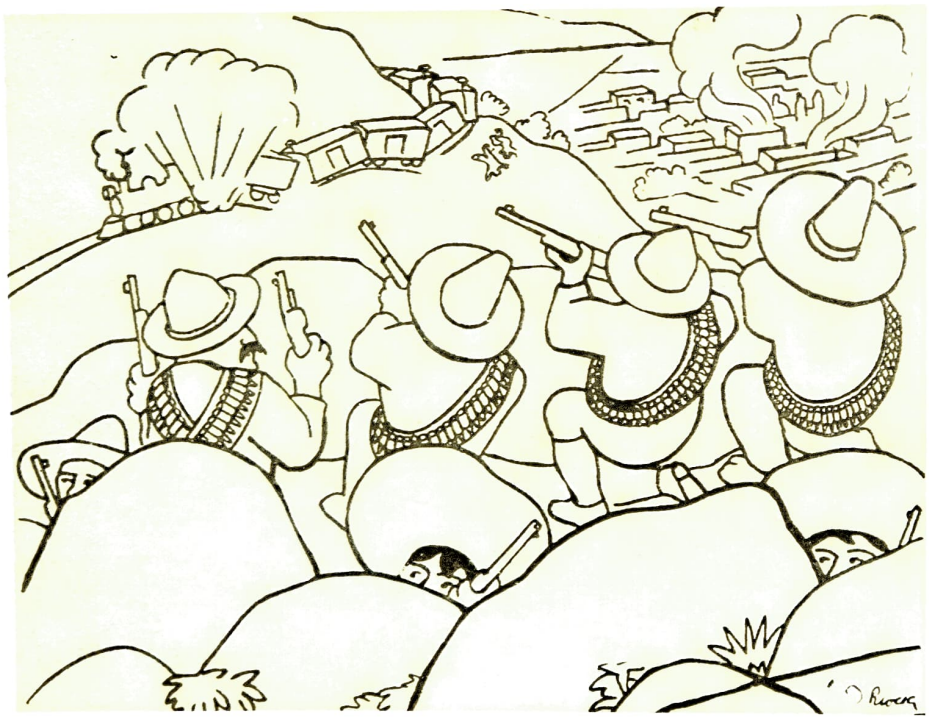
Presente en todos los frentes de lucha, el ferrocarril fue el primer revolucionario (1915).

El periodista y ferrocarrilero Félix C. Vera fue promotor de la organización sindical en los ferrocarriles, que sería una de las puntas de lanza en el movimiento antirreeleccionista contra la dictadura.

Carranza suprimió la jurisdicción militar de los ferrocarriles el 28 de septiembre de 1915, pensando que con ello contribuiría a regularizar el servicio de carga y de pasajeros. Sin embargo, las líneas más dañadas sólo volvieron a funcionar normalmente hasta 1920: el Mexicano del Norte dejó de transitar entre 1913 y 1915; el Interoceánico interrumpió el servicio entre Jalapa y Veracruz, desde 1914 hasta 1916; en ese mismo año era también imposible viajar entre México y Oaxaca, entre Cuernavaca y Tres Marías, en los alrededores de Tehuacán, entre Guadalajara y Manzanillo, así como en diversos tramos de los ferrocarriles del estado de Morelos que se encontraban en poder de los zapatistas. Las líneas Vera-

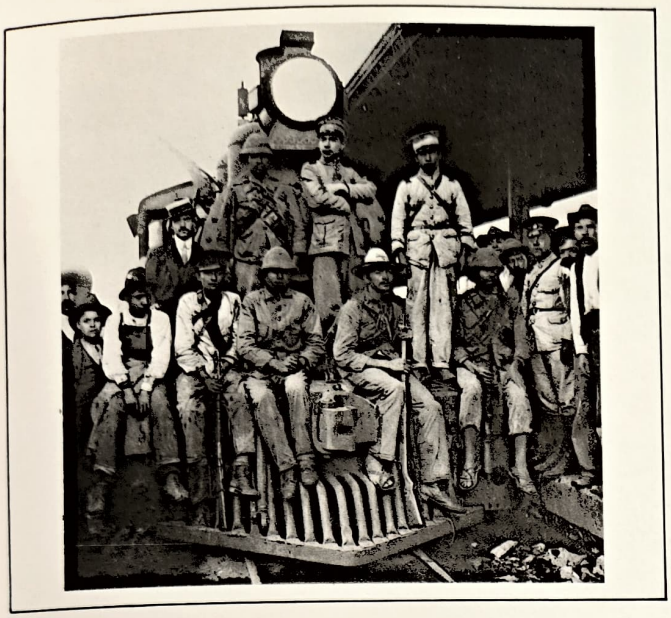
Al ser desconocido por la Convención al iniciarse 1915, Venustiano Carranza tomó el rumbo de Veracruz.

cruz-Istmo y San Luis-Tampico fueron clausuradas durante 1917; finalmente, entre 1919 y 1920 dejó de circular el ferrocarril de México a Ciudad Juárez. De hecho, aun en los tramos en los que el servicio no estaba interrumpido hasta los primeros años de la década de los veinte era peligroso viajar en ferrocarril: además de los rebeldes, bandas de ladrones asaltaban los trenes aprovechando la confusión que reinaba.

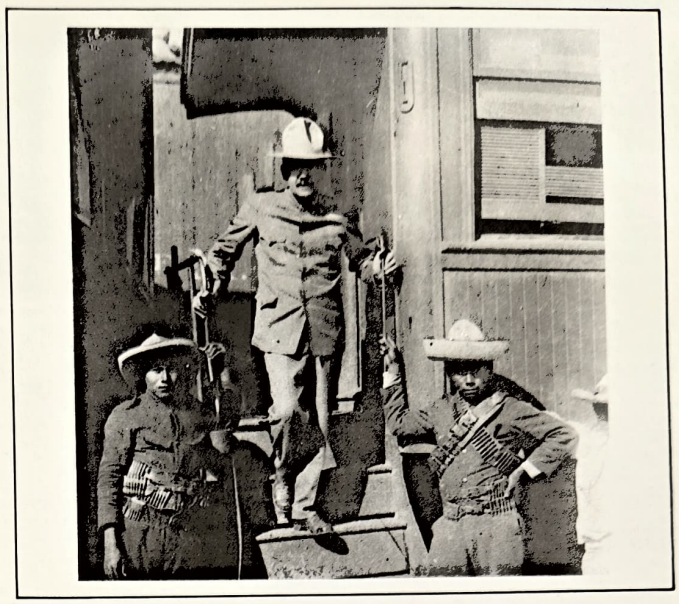


Dibujo de Diego Rivera publicado en *Fermín* de Manuel Velázquez Andrade (1927).

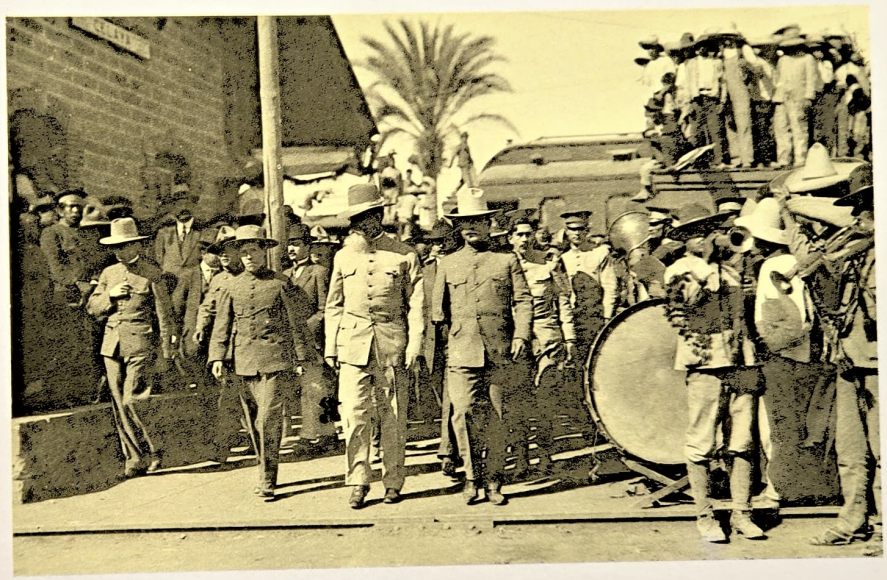
Al cruzar los rieles, la columna de caballería federal avanzaría hacia el combate con los villistas (1917).



Tropas federales bajo el mando de Álvaro Obregón posan sobre el caballo de acero (1920).



El general Plutarco Elías Calles estuvo al mando de las fuerzas que combatieron la revuelta maytorenista. Naco, Sonora (1915). [Arriba derecha.]



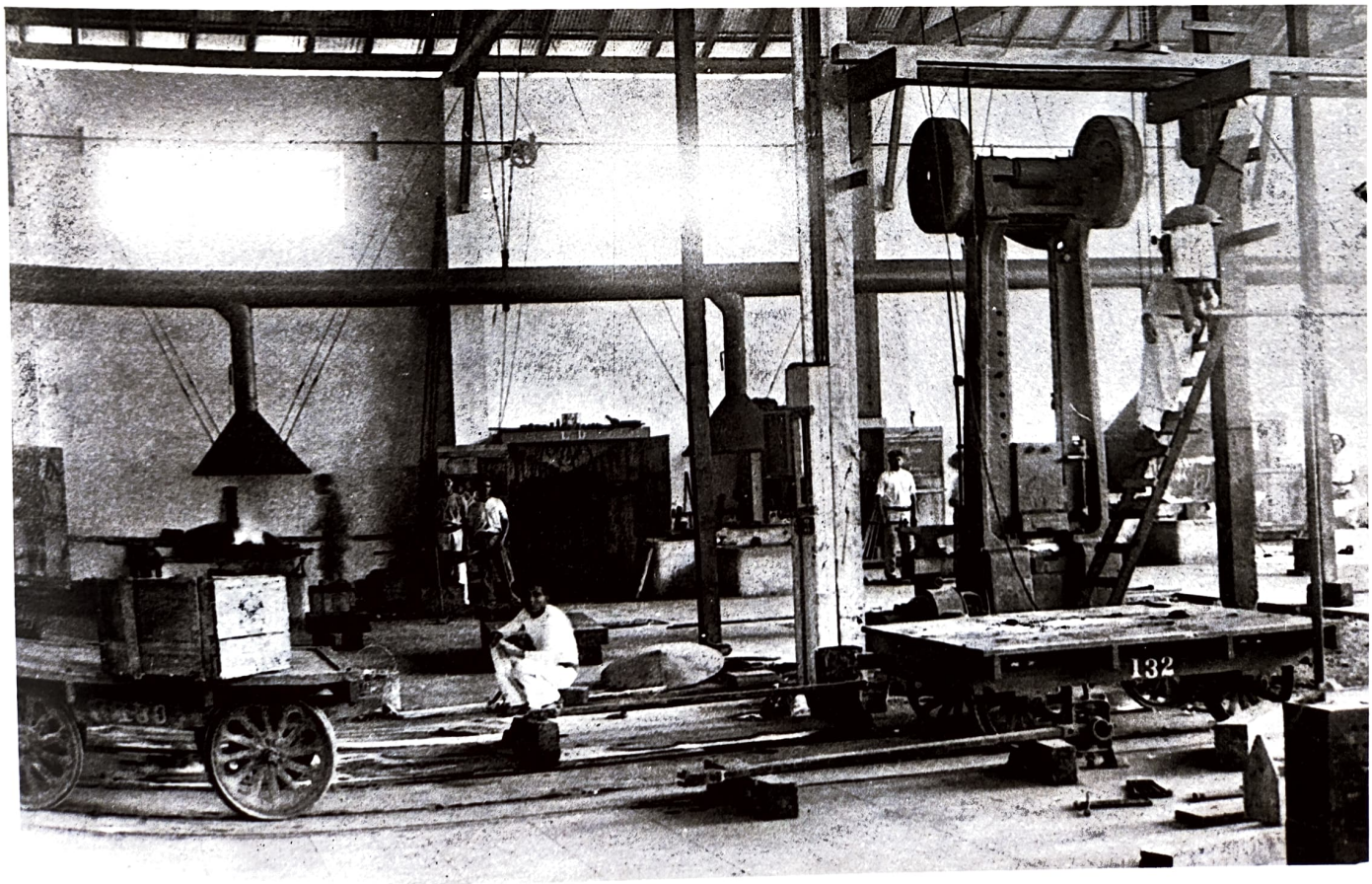
Durante la campaña que infligiera golpes fatales a la División del Norte, el general Álvaro Obregón recibe al Primer Jefe en Celaya (1916).

El presidente Carranza tuvo que regresar con premura de una gira por Occidente al conocerse la noticia del asalto de Villa a Columbus (1916).

Los talleres del Ferrocarril Constitucionalista de Yucatán al fin de una jornada laboral (1917).

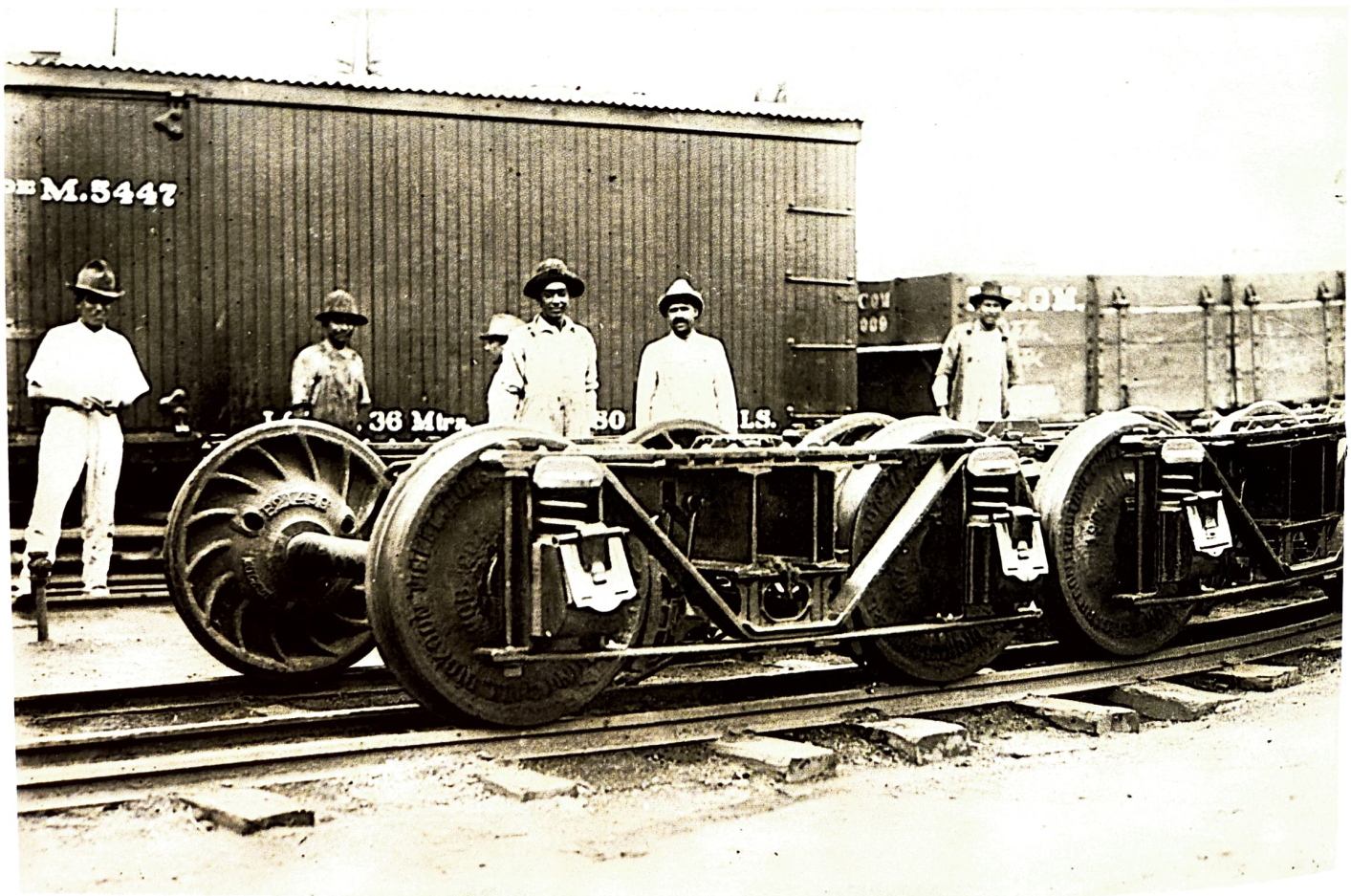
La obra de reconstrucción comenzó a partir de 1917, con Felipe Pescador como director de los Ferrocarriles Constitucionalistas. Para este año, más del 40% de las locomotoras y de los carros que existían en 1911 estaban fuera de servicio o se encontraban en manos de los revolucionarios; asimismo, la mayor parte de los puentes, estaciones, rieles y durmientes instalados durante el porfiriato eran inservibles porque habían sido dañados durante las hostilidades. Los talleres nacionales establecidos en México, Piedras Negras, Aguascalientes y Monterrey repararon y dieron mantenimiento a una buena parte del equipo rodante. Por otra parte, fueron adquiridos en Estados Unidos 500 furgones, sesenta carros de primera y veinte locomotoras. Finalmente, se otorgaron algunas concesiones y se creó el Ferrocarril del Sureste para hacer más rentable la explotación de varias líneas de la región. La deuda estimada alrededor de 1917 y 1918 por gastos de reparación, mantenimiento e inicio de nuevas obras era de 82.5 millones de dólares, suma que aumentó durante los siguientes años.

Por lo que toca a la organización de los ferrocarrileros, en octubre de 1917 se dio reconocimiento oficial a la Orden de Maquinistas y Fogoneros de Locomotoras, cuyo objetivo era implantar una reglamentación laboral. La agrupación inició una huelga el 8 de septiembre de 1920, gracias a la cual obtuvo un 35% de aumento de sueldos sobre los que dejaron los estadunidenses, la jornada de ocho horas de trabajo para los trenistas así como el derecho a indemnizaciones, jubilaciones y pensiones. Desde el cuartelazo de Huerta, los gremios ferrocarrileros se dispersaron o habían ido desapareciendo, y el resurgimiento de la Orden puede ser considerado como un signo más de estabilidad.



Hasta Yucatán se extendió la marea revolucionaria con todas sus implicaciones económicas. Talleres del Ferrocarril Constitucionalista de Yucatán (1917).

Poco a poco, la situación de los ferrocarriles volvió a la normalidad. Las irregularidades causadas por los militares que desconocían los reglamentos de trenes desaparecieron y el personal especializado volvió a ocupar sus puestos. Bajo la dirección de Felipe Pescador fueron terminados los ramales de Cañitas a Durango, de Llano Grande a Ciénega de los Caballos y al Salto. En julio de 1919, se unificaron bajo una misma administración todos los ferrocarriles manejados por el gobierno: los del Sureste y los Nacionales. Finalmente, el Ferrocarril Mexicano fue devuelto a sus propietarios ingleses en 1920, una vez que la situación de emergencia había terminado.

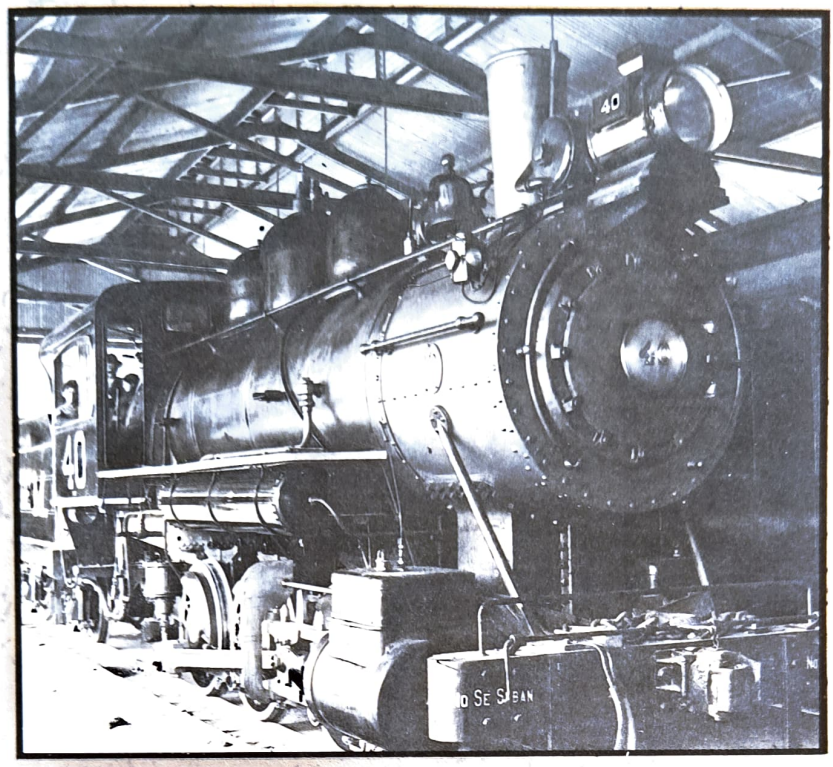


Trucks de vía ancha que son ejemplo del avance tecnológico aplicado también en los ferrocarriles nacionales durante la segunda década del siglo XX.

Elegante uniforme ferrocarrilero (1920).

Personal administrativo de Ferrocarriles Nacionales contando boletos (1920).

Expectación ante la partida. Viajeros en 1920.

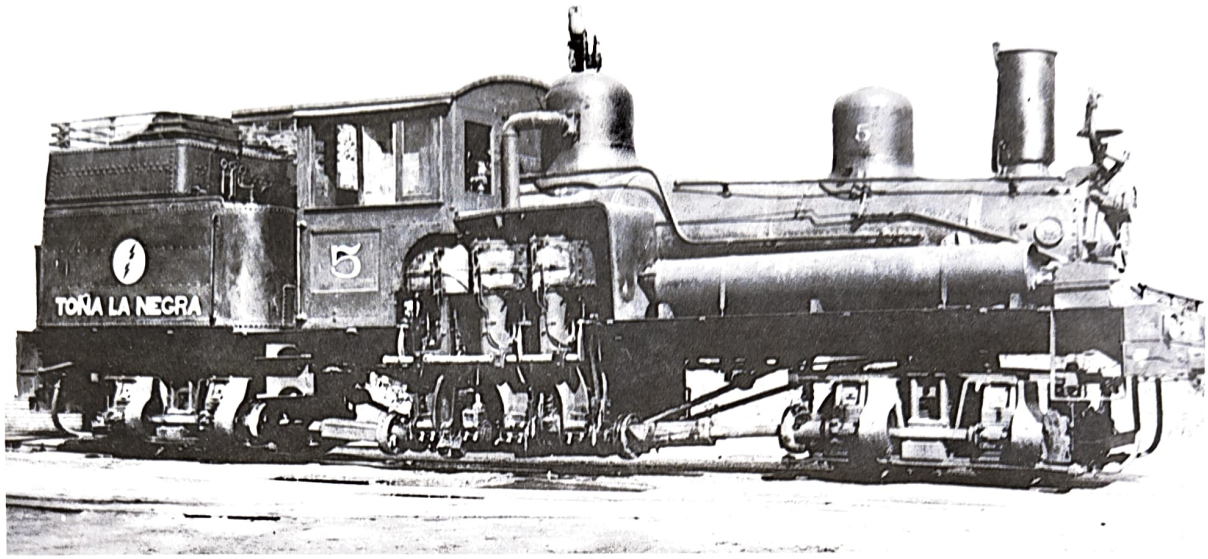


CAPÍTULO 5

La reconstrucción: conflictos y realizaciones

1921-1937

Locomotora construida totalmente en
los talleres de Aguascalientes en 1930.



La reconstrucción: conflictos y realizaciones

Locomotora *Toña la Negra*, bautizada en honor de la famosa cantante. Necaxa, Puebla (1937).

Una vez que la lucha armada hubo terminado, el Estado fue el principal interesado en continuar impulsando la reconstrucción ferroviaria. Al morir Venustiano Carranza en 1920, el proyecto fue asumido por Álvaro Obregón como propio. Además de reparar las vías, las instalaciones y el equipo, el esfuerzo de Obregón estuvo dirigido a saldar la deuda ferrocarrilera contraída desde la época de Limantour. La acumulación de las obligaciones vencidas y no pagadas había hecho crecer esta deuda de manera alarmante: en 1921 ya ascendía a 120 millones de dólares, y para 1922 había aumentado 13 millones de dólares, lo que representaba el 24% de la deuda total y el 31% de la deuda externa. Si bien hacia 1922 el servicio de carga y de pasajeros estaba completamente normalizado y el estado del equipo era mejor que en el momento de la incautación en 1914, los Ferrocarriles Nacionales de México pasaban por una época crítica a causa del pago de la deuda. La presión de los acreedores europeos y estadunidenses no dejaba de hacerse sentir: éstos estaban conscientes de que México necesitaba pagar para obtener nuevos créditos internacionales, sin los cuales sería imposible continuar la rehabilitación ferroviaria que había sido emprendida.

Sorprendidos por la cámara, trabajadores ferrocarrileros en el taller de ensamble (1920).

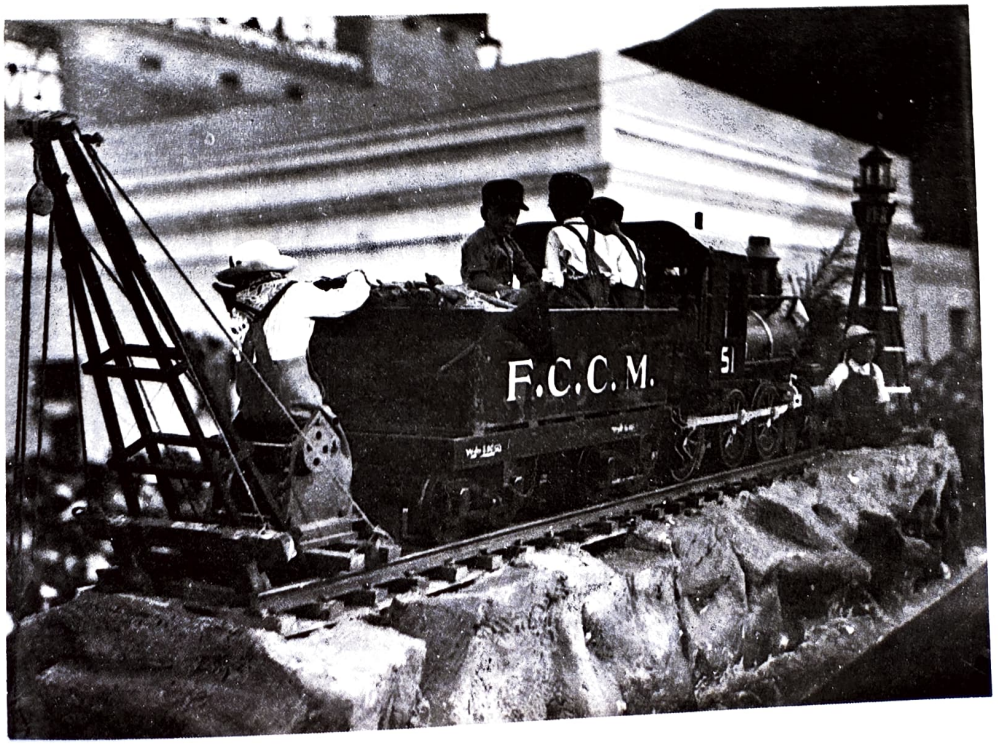
En la estación de Buenavista el presidente Obregón asiste con líderes obreros a la ceremonia del Cincuentenario del Ferrocarril Mexicano (1923).

Vista de la estación del Ferrocarril Central en el Distrito Federal (1922).

El edificio de los Ferrocarriles Nacionales de México en las calles de Vergara (hoy Bolívar) y 5 de Mayo, fue construido por el ingeniero Pedro Díaz Lombardo entre 1905 y 1907.

En estas circunstancias, Obregón decidió celebrar un acuerdo con el Comité Internacional de Banqueros con negocios en México. En este acuerdo, el gobierno reconoció una deuda externa total de 1 451 millones de pesos que comenzarían a pagarse con los intereses petroleros. En el documento firmado el 16 de junio de 1922 en Nueva York y conocido bajo el nombre de Convenio De la Huerta-Lamont, los estadunidenses aceptaban una moratoria de cinco años para iniciar las amortizaciones de capital y el pago de intereses causados por la deuda. Por su parte, el gobierno mexicano asumía las obligaciones de los ferrocarriles y se comprometía a hacer un pago inicial de 30 millones de pesos en 1923 por este concepto. Así se evitó que los Ferrocarriles Nacionales pasaran a manos de los acreedores extranjeros, que estaban en posición de reclamar esta garantía una vez que las hipotecas de la empresa hubieran vencido.

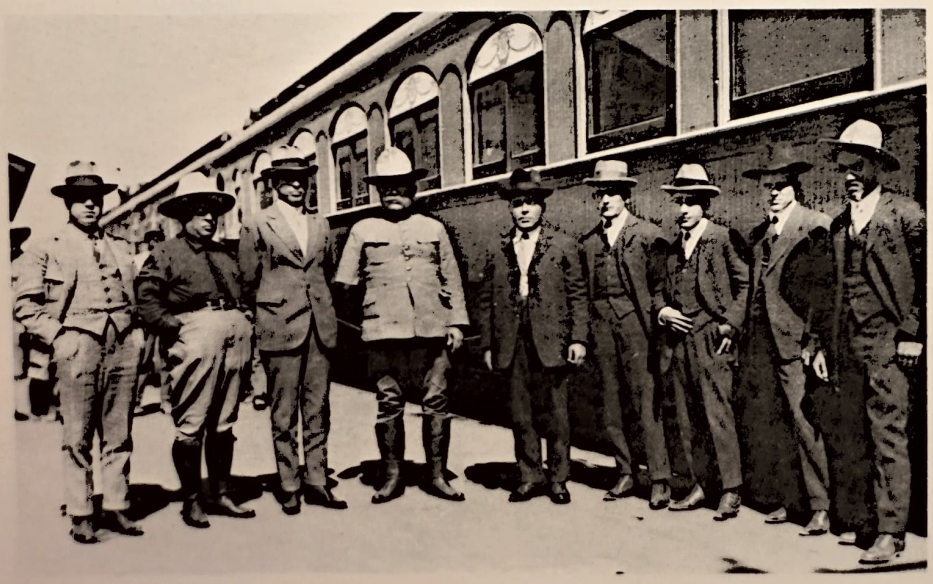
Carro alegórico en las fiestas con motivo del aniversario del Ferrocarril Mexicano (1923).



Habilitado como velatorio, un carro del tren presidencial en el que se encuentra Álvaro Obregón con veteranos revolucionarios y representantes diplomáticos (1922).

El presidente Obregón se hace cargo de sofocar la rebelión delahuertista (1923).

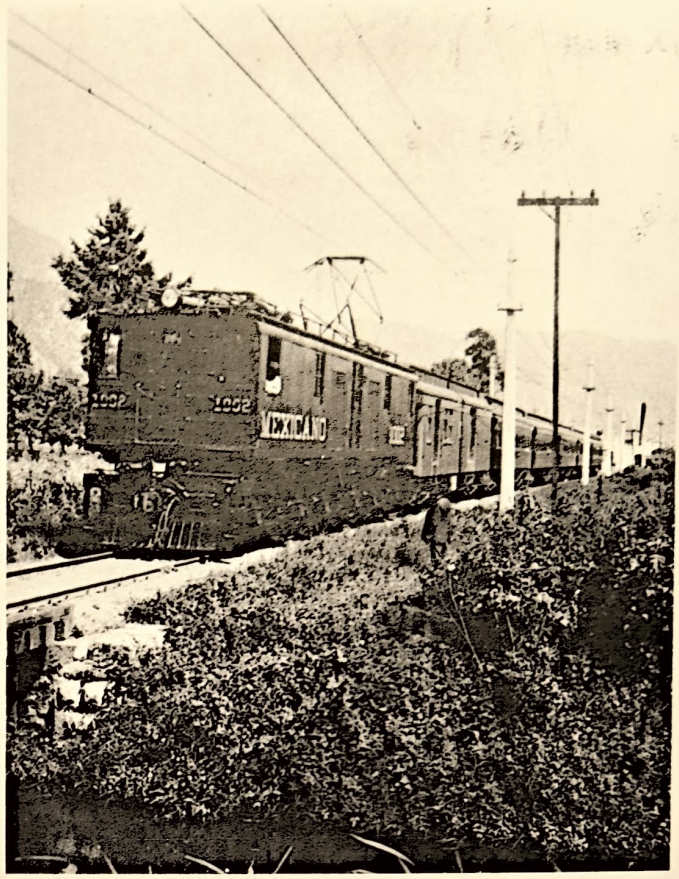
Exministro obregonista, Adolfo de la Huerta en campaña para lograr la sucesión del también sonorense Álvaro Obregón (1922).



En Irapuato recibió el presidente Obregón al general Vicente González y otros defensores de Villahermosa, Tabasco (1923).

La administración obregonista no pudo cumplir con lo estipulado en el Convenio De la Huerta-Lamont, lo cual provocó una protesta del Comité Internacional de Banqueros fechada el 20 de septiembre de 1923. La situación se agravó en junio de 1924, cuando Obregón suspendió los pagos de la deuda externa, incluyendo la deuda ferroviaria. El entonces ministro de Finanzas, Alberto J. Pani, responsabilizó a De la Huerta de este incumplimiento por haber dejado al país en la bancarrota ya que había negociado por su cuenta, según Pani, con los banqueros estadunidenses y, además, había provocado un fuerte trastorno con la rebelión que encabezó en Veracruz en 1923.

El tren también estuvo presente cuando hubo que sofocar el alzamiento delahuertista (1923).



La silueta del Ferrocarril Mexicano se recorta contra el paisaje en Río Blanco, cerca de Orizaba, Veracruz (1926).

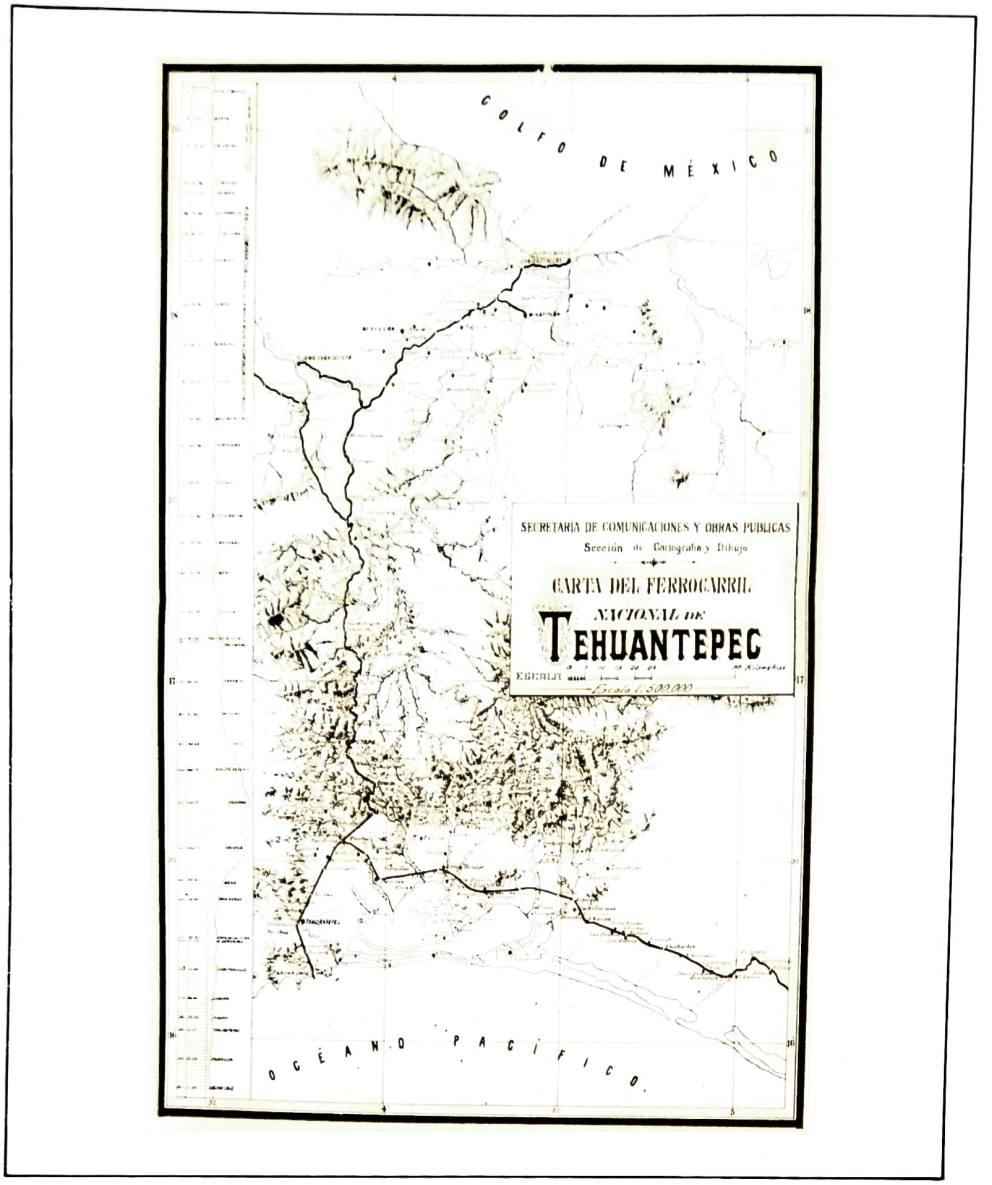
El general Plutarco Elías Calles se trasladó en tren durante su campaña presidencial (1923). [Arriba izquierda.]

Cuando Plutarco Elías Calles subió al poder en 1924, no tardó en establecer cambios sustanciales en el acuerdo con el Comité Internacional de Banqueros a través de las negociaciones encabezadas por Alberto J. Pani. Si bien el monto de la deuda no podía ser modificado, la Enmienda Pani introdujo tres reformas importantes: la deuda ferrocarrilera quedaba separada de la deuda pública federal y la Compañía de los Ferrocarriles Nacionales de México se responsabilizaba de pagarla; se creaba una Comisión de Eficiencia para deliberar acerca de los ajustes de sueldos, gastos y tarifas que eran necesarios para que la empresa pudiera cumplir con los acreedores; por último, los bienes de los Ferrocarriles Nacionales de México, ocupados por el gobierno desde la incautación carrancista, serían devueltos a la compañía privada, siempre y cuando el Estado conservara el 51% de las acciones de la empresa.

A su controvertido regreso a la vida pública, el general Álvaro Obregón fue recibido en la ciudad de México por el presidente Calles, el secretario de Gobernación Carlos Riva Palacio, el secretario de Agricultura Luis L. León, el líder obrero Luis N. Morones y Gonzalo Santos, entre otros personajes (1926).

En el Congreso, la Enmienda Pani causó una fuerte polémica. Antonio Díaz Soto y Gama se oponía a ella, argumentando que con la devolución de los Ferrocarriles Nacionales a manos privadas se daba un paso atrás en el proceso de nacionalización que había sido iniciado. Los defensores de la Enmienda respondían que esta medida libraba al Estado de una deuda global que era imposible asumir, si bien estaba en posición de conceder a una empresa privada todo tipo de facilidades (por ejemplo, el derecho de reservar el 10% de las entradas brutas para el pago de la deuda) a fin de que ésta cumpliera con los compromisos adquiridos.

El 1 de enero de 1926, los bienes de los Ferrocarriles Nacionales volvieron a manos privadas; con ello, los accionistas de la empresa reconocieron un adeudo de cerca de 400 millones de dólares. A pesar de que el



Carta del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec (1925).

equipo y las instalaciones fueron entregados en un estado avanzado de reconstrucción, en el curso de ese año la Compañía continuó operando con números rojos y sólo alcanzó a pagar el 28% del total de la deuda que le correspondía. Esto puede atribuirse en primer lugar, a la estructura de los costos de operación de la empresa, cuyo margen de utilidad había pasado de un 39%, en el periodo 1909-1911, a un 6% en 1927. En segundo lugar, al exceso de personal y a los incrementos salariales que representaban un gasto muy elevado en relación con las utilidades. Finalmente, al hecho de que algunas líneas operaban con un déficit que pesaba sobre las finanzas de la empresa; entre ellas, cabe señalar el Interoceánico, el Mexicano del Sur, el antiguo Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, así como la Compañía Terminal de Veracruz.

La situación de los Ferrocarriles Nacionales era un reflejo de la que prevalecía en otros órdenes. En el año de 1927, el servicio de la deuda pública había vuelto a estancarse y el embajador estadunidense Dwight W. Morrow aconsejaba al presidente Calles solucionar este problema definiendo una nueva estrategia financiera y corrigiendo una serie de prácticas presupuestarias, fundamentalmente en lo que concernía al aumento de salarios y la política agraria. Los ajustes de personal en la principal empresa ferroviaria no se hicieron esperar.

Carta del recorrido ferroviario entre México y Toluca (1925).

La propaganda sindical era destruida por los opositores de los ferrocarrileros (1930).

Los postes del tendido eléctrico para el ferrocarril fueron improvisadas horcas para los rebeldes cristeros (1927). [Arriba izquierda.]

A fines de 1926, Ferrocarriles Nacionales indemnizó a un grupo de trabajadores del departamento de locomotoras, que por lo demás no estaban afiliados a la Confederación Revolucionaria de Obreros Mexicanos (CROM). Esto provocó un movimiento entre los maquinistas que fue disuelto por los agentes rompehuelgas de la CROM. No obstante, el enfrentamiento entre la Confederación de las Sociedades Ferrocarrileras y la CROM continuó hasta desembocar en una huelga general iniciada en las regiones de Veracruz, el Istmo, Tehuantepec, Oaxaca y Puebla, extendiéndose después a casi todo el país. En 1927, Calles creó la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje que declaró inexistente la huelga.

Estas dificultades no impidieron la terminación de un proyecto importante durante la administración callista: la construcción del Ferrocarril Sudpacífico que unió Nogales, Hermosillo, Guaymas, Mazatlán, Tepic y Guadalajara. Asimismo, se avanzó considerablemente en las obras de la línea que atravesaría los estados de Sonora, Sinaloa y Chihuahua.

Enfundado en el clásico overol de mezclilla, un trabajador ferrocarrilero hace un cambio de vía (1925).

El tercer convenio sobre la deuda externa se firmaba el 25 de julio de 1930 entre Montes de Oca y Lamont, siendo entonces presidente Pascual Ortiz Rubio (1930-1932). El acuerdo nunca llegó a cumplirse por la situación económica por la que atravesaba el país. En estas circunstancias, era difícil que Ferrocarriles Nacionales superara los efectos de la gran depresión, concretamente la disminución del transporte de minerales hacia el norte a causa de la depreciación de la plata. Tampoco era posible restaurar los daños que las rebeliones cristera y escobarista habían infligido a las instalaciones ferroviarias, fundamentalmente en los estados del centro y del norte del país.

Los durmientes inservibles eran convertidos en leña. Al fondo una locomotora tipo F3 (1930).

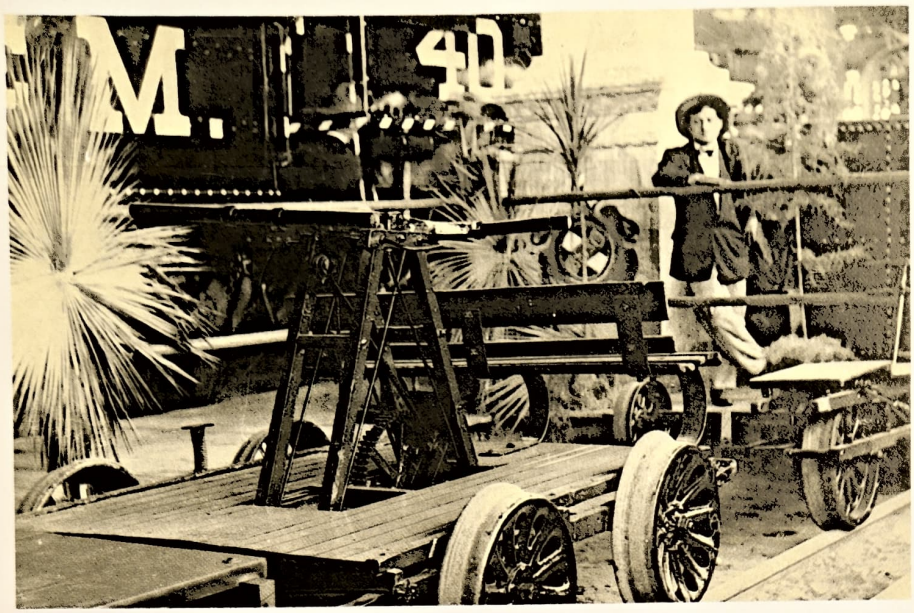
En 1930 el Puente de Metlac, Veracruz, tenía ya 57 años en funcionamiento.

Durante el régimen de Emilio Portes Gil (1928-1930), un Comité Reorganizador de los Ferrocarriles, encabezado por Calles, examinó el estado de la empresa que de hecho ya había sido analizado por varios técnicos estadunidenses (Sterret y Stancliffe en 1928; Coverdale, Colpitts, Price y Warehouse en 1929; Mallory y Pringle en 1930). Considerando el fuerte endeudamiento de Ferrocarriles Nacionales, el Comité propuso reducir el personal y los salarios así como fusionar líneas y suprimir instalaciones innecesarias.

En 1932, el personal de la Compañía se redujo en un 22.8%, ante las protestas de los trabajadores que argumentaban que la crisis por la que atravesaba la empresa se debía a la mala administración y no a un exceso de personal.

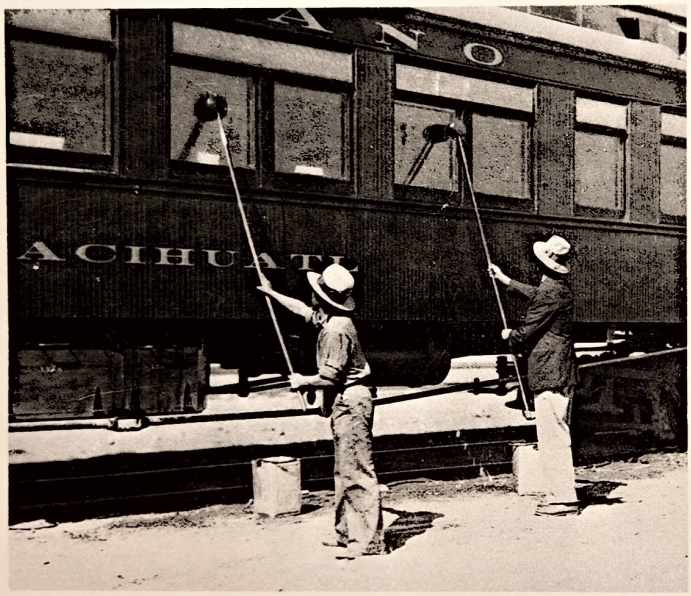
Muy concurrida, la estación de Buenavista (1930).

El movimiento por el despido de los 11 mil trabajadores de los Ferrocarriles Nacionales partió de los sindicatos independientes, que a partir de 1927 venían fortaleciéndose frente a la CROM. Al finalizar la década de los veinte, los ferrocarrileros estaban repartidos en tres empresas: Ferrocarriles Nacionales de México (35 900 trabajadores), Ferrocarril del Sudpacífico (4 300 trabajadores) y Ferrocarril Mexicano (3 300 trabajadores). Los empleados de estas compañías estaban afiliados a diversas asociaciones: la Federación Nacional Ferrocarrilera, ligada a la CROM; la Confederación de Transportes y Comunicaciones, que se convertiría en el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana en 1933; la Unión de Conductores, Maquinistas, Garroteros y Fogoneros; en fin, la Alianza de Trabajadores Ferroviarios.

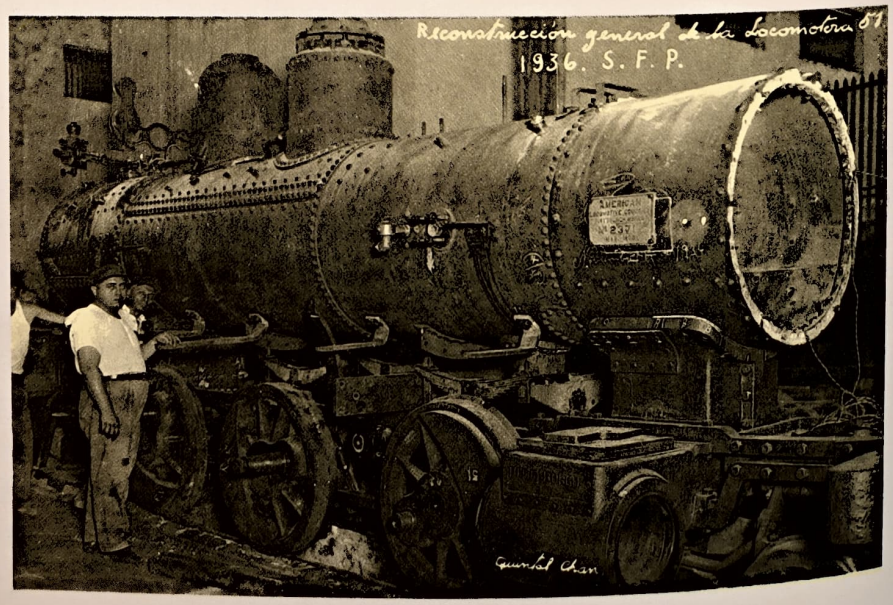


La fuerza humana ocupa el lugar del motor en los armones de balancín (1935).

Máquinas de patio en una fundidora (1935).



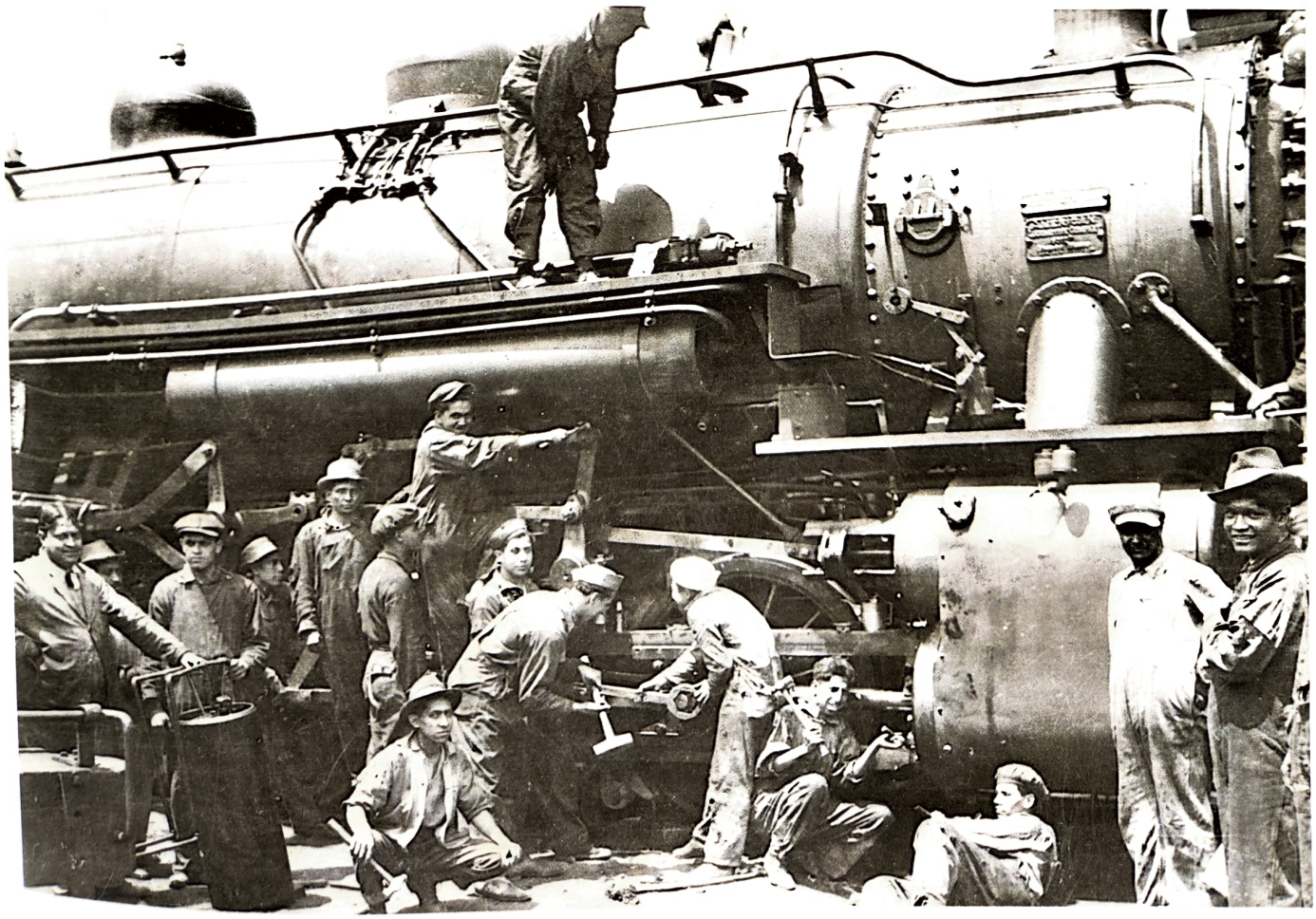
Gracias al esfuerzo de estos trabajadores, los viajeros en el carro *Iztaccíhuatl* disfrutaban plenamente del paisaje (1939).



Ya en 1936 la locomotora no. 51 podía considerarse una verdadera antigüedad. Reconstrucción general de la máquina en los talleres La Plancha en Mérida, Yucatán.

Haciendo caso omiso de que el recorte de la nómina había sido una política recomendada por el propio Calles, los sindicatos independientes dirigieron sus protestas contra el director de la empresa, Javier Sánchez Mejorada, que renunció para propiciar una salida a la huelga general. Ésta había paralizado el tráfico de carga y de pasajeros sobre todo en los estados de Jalisco, Sonora, Colima, Sinaloa y Nayarit, mientras Calles reprochaba públicamente a los ferrocarrileros no haber comprendido que la existencia misma de la empresa estaba en peligro a causa de sus demandas.

Dar mantenimiento mecánico al equipo siempre fue prioritario (1935).



En 1933 se formaba, con 47 mil miembros, el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana (STFRM) que unificaría al gremio ferrocarrilero. Como sindicato mayoritario, el STFRM insistió en firmar el contrato colectivo con la empresa, lo que provocó un sangriento enfrentamiento con la policía. Poco después, Lázaro Cárdenas (1934-1940), aceptó las peticiones del sindicato, al tiempo que éste se convertía en uno de los bastiones de la administración cardenista.

Por su parte, se fusionaron las líneas del antiguo Panamericano, del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec (Coatzacoalcos a Salina Cruz) y de Veracruz al Istmo en una sola división, llamada del Sureste; por último, las líneas de Puebla y Oaxaca se fusionaron en la de Puebla.

El presidente Abelardo L. Rodríguez parte a una gira por Sonora. Acude a despedirlo el presidente electo Lázaro Cárdenas (1934). [Abajo izquierda.]

Ceremonia de inauguración de las oficinas del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana con la presencia de Luis I. Rodríguez, futuro presidente del PRM (1936).

La crisis permanente de los ferrocarriles estuvo vinculada a la importancia que adquirió el transporte por carretera entre 1928 y 1934. En efecto, tomando en consideración las dificultades que representaba el pago de la deuda acumulada desde la época de Limantour, los gastos de reconstrucción de la red ferroviaria (dañada por la Revolución de 1910, por la rebelión de De la Huerta, por el conflicto cristero y por la rebelión escobarista), así como los problemas laborales que se multiplicaron a partir de los primeros regímenes revolucionarios, resultaba más costeable invertir en una red de caminos que favoreciera el desarrollo de la industria automotriz. En esta época, la Ford Motor Company comenzó a ensamblar automóviles en México.

El autobús urbano a Santa Crucita tuvo que ceder el paso al tren antes de poder continuar su ruta.

Al asilarse en México el líder soviético León Trotsky arribó en tren a la capital (1937).

Sombrerera en mano, una guapa pasajera busca el carro que le corresponde abordar en los andenes de Buenavista (1930).

Una escolta militar hace su ronda de vigilancia (1937).

Sin embargo, al comenzar los años treinta el ferrocarril seguía siendo la espina dorsal del sistema de transporte en México y contaba con una extensión de 23 345 km de vías. Cárdenas estaba plenamente consciente de la necesidad de mantener y extender la red ferroviaria a fin de completar la integración geográfica del país, y aun antes de la nacionalización tenemos varios indicios de su interés por esta cuestión. El Plan Sexenal de la administración cardenista daba prioridad a la construcción de un ferrocarril entre Baja California y Sonora. Un acuerdo presidencial fechado en 1936, comisionaba a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas para proyectar el ferrocarril Mexicali-Puerto Peñasco que conectaría con la línea del Sudpacífico. En ese mismo año se iniciaron las obras del Ferrocarril del Sureste. Por último, dos días después de tomar posesión como presidente,

El interior de un carro tipo español habilitado como lujoso salón viajero (1930).

Listos para el servicio, los trabajadores del coche comedor (1936). [Derecha.]

El general Cárdenas anduvo en tren durante el periodo revolucionario, diez años antes de llegar a la Presidencia de la República (1920).

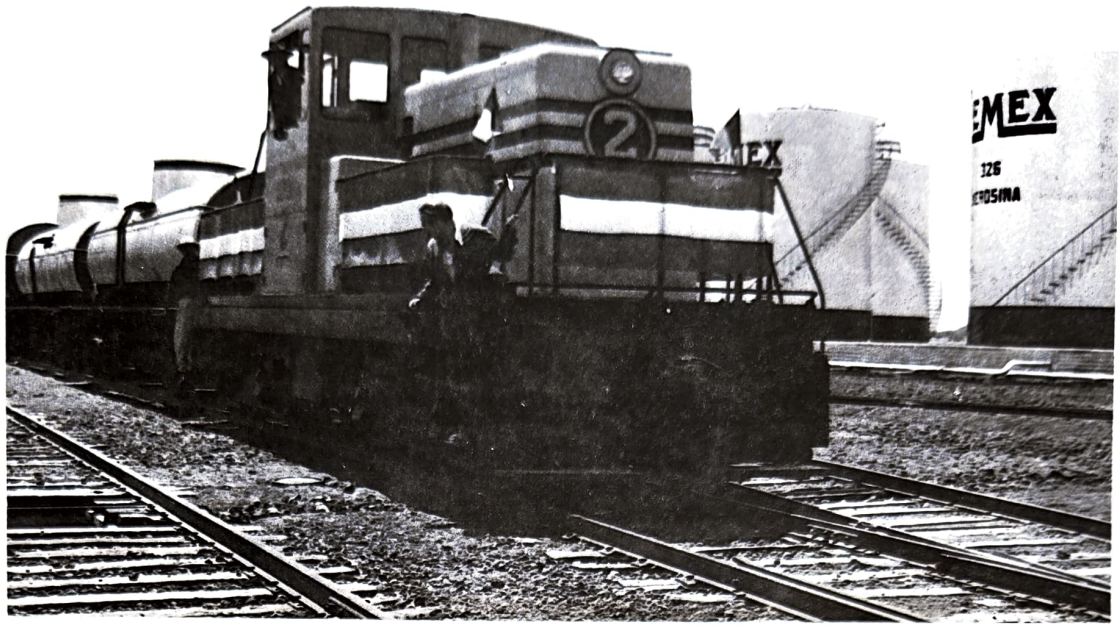
Cárdenas fundó la compañía constructora Líneas Férreas de México, S.A., que quedó encargada de la administración de las líneas del antiguo Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, de Veracruz a Alvarado y de San Juan Evangelista al Juile, así como de la construcción de nuevas líneas entre Mazatlán y Durango, entre Uruapan y un punto del Río Balsas con una extensión hasta el Pacífico; entre Oaxaca y el Pacífico, finalmente, entre Jesús Carranza y Campeche para entroncar con los Ferrocarriles Unidos de Yucatán.

Cuando Cárdenas llegó a la Presidencia en 1934, la situación de los Ferrocarriles Nacionales era crítica. Además de que las utilidades de la empresa eran muy inferiores a los gastos que tenía que sufragar, a partir de la gran depresión las inversiones estadunidenses en fe-

El tren que arribó a Dolores Hidalgo, Guanajuato, engalanado con los símbolos patrios, llevaba como pasajero al presidente Cárdenas (1937).

rrocarriles habían sido suspendidas. En estas circunstancias, Cárdenas consideró que la única manera de salvar a la empresa de la ruina era que el Estado participara directamente en su administración. Tres fueron los argumentos utilizados para justificar las medidas que adoptaría con este propósito. Primero, el transporte ferroviario era una institución de servicio público, que debía ser manejada de acuerdo con los intereses nacionales. Segundo, la explotación y la construcción de vías férreas tenía que obedecer a un proyecto global. Finalmente, la deuda contraída por la empresa a lo largo de varias décadas debería ser saldada, a riesgo de que el equipo ferroviario pasara a manos de los acreedores. Los bienes de los Ferrocarriles Nacionales de México fueron expropiados por causa de utilidad pública el 23 de junio de 1937.

CAPÍTULO 6
Expropiación y guerra mundial
1938-1945



Expropiación y guerra mundial

Los productos petroleros fueron importantes para la transformación de la tecnología ferroviaria. Máquina diesel en una refinería (1938).

A partir del 10 de diciembre de 1937, el Departamento Autónomo de Ferrocarriles Nacionales de México administró los bienes expropiados a los accionistas privados. Estos bienes, por lo demás, se encontraban en estado deplorable. Era ésta la primera vez que el Estado intervenía directamente en la gestión del sistema ferroviario: desde la creación de Ferrocarriles Nacionales, en 1908, se había evitado sistemáticamente que el accionista mayoritario, es decir, el poder público, administrara la empresa.

El Departamento Autónomo logró sobrevivir sólo hasta el 30 de abril de 1938, fundamentalmente a causa de las constantes pugnas con la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y por el deseo del general Cárdenas de transferir la administración de la empresa a los trabajadores. En estas circunstancias, el 1 de mayo de 1938 Cárdenas dio lugar a una experiencia de autogestión que se mantuvo vigente hasta el 24 de diciembre de 1940.

La Administración Obrera de Ferrocarriles Nacionales de México nació como una corporación pública descentralizada del gobierno federal y el Sindica-

El Presidente se dirige al pueblo de México a través de la radio (1937).

to de Trabajadores Ferrocarrileros tenía el derecho de nombrar y destituir a los miembros del Consejo de Administración de la empresa. Con ello, los ferrocarrileros seguían rigiéndose por la Ley Federal del Trabajo y conservaban el contrato colectivo firmado anteriormente.

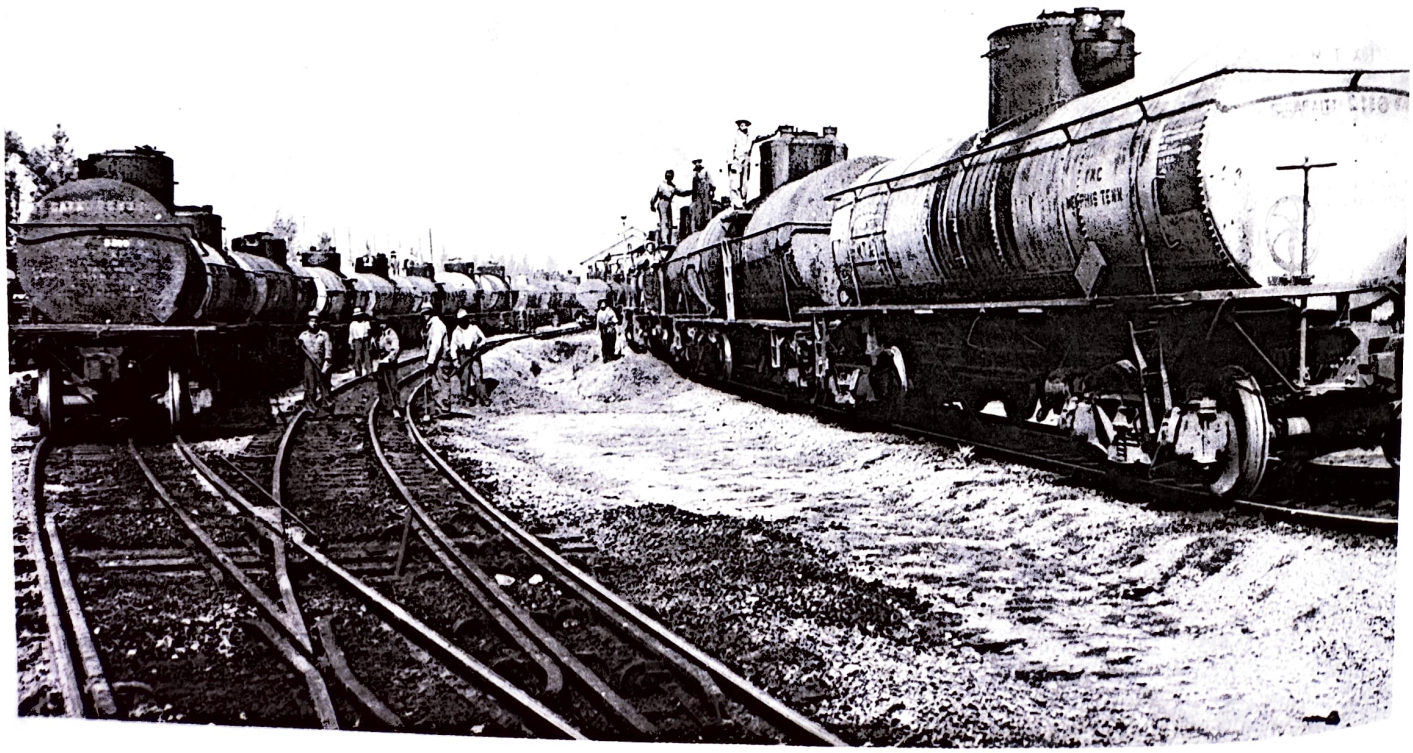
En este contexto, un acontecimiento importante modificó la organización del gremio ferrocarrilero. El 17 de julio de 1938, la Federación Nacionalista Ferrocarrilera, originalmente afiliada a la CROM, se sumó al Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana para formar una sola agrupación que contaba con más de 70 mil miembros.

Por boca del secretario general del STFRM, Juan Gutiérrez, los trabajadores se declararon "dispuestos a encargarse de la administración del sistema nacional de ferrocarriles". (Ver *Testimonios:* "La Administración Obrera".) [Arriba izquierda.]

Los trabajadores apoyaron incondicionalmente al presidente Lázaro Cárdenas cuando se presentó el conflicto petrolero (1938).

La Administración Obrera tuvo que enfrentar serios problemas: la deuda, la obsolescencia del equipo, la inexperiencia administrativa, las campañas de sabotaje, la corrupción interna, la operación de varias líneas deficitarias (el Ferrocarril Interoceánico, el Ferrocarril Mexicano del Sur, el Ferrocarril Oriental); finalmente, la obligación de operar el sistema con un coeficiente de explotación de 85%. A esto hay que añadir las repercusiones de la devaluación de mayo de 1938, así como el aumento general de los precios en el mercado internacional a partir del estallido de la Segunda Guerra Mundial.

Los pequeños refugiados de la guerra civil española, que más tarde serían conocidos como "los niños de Morelia", llegan a la ciudad que les daría hogar (1938).



◂ [Página anterior]
La estación Colonia, Distrito Federal (1939).

Carros tanque que fueron parte del conjunto de bienes petroleros expropiados en 1938.

Todos estos factores incidieron sobre la seguridad ferroviaria. Durante la Administración Obrera ocurrieron varios accidentes, entre los que sobresalió el choque de los trenes de Guadalajara y Laredo el 13 de abril de 1939. En la prensa se responsabilizó de la catástrofe a los obreros-administradores. La experiencia de autogestión se desprestigió aún más.

Al iniciarse el año de 1940 los ferrocarrileros provocaron con sus demandas salariales graves contradicciones en el seno del Sindicato, que era a la vez administrador de la empresa y representante de los obreros. En vista de la crisis de Ferrocarriles Nacionales, el gobierno no sólo se negó a conceder el alza de tarifas necesaria para cubrir los aumentos salariales, sino que comenzó a introducir funcionarios públicos en cargos técnicos y administrativos clave. Estos hechos marcaron el fin de la experiencia cardenista.

En ocasiones hubo que enfrentar pérdidas por siniestros. Incendio en la estación del Ferrocarril Central (1939). [Abajo derecha.]

En medio de un ambiente festivo se inauguró el tren rápido a Laredo (1938).

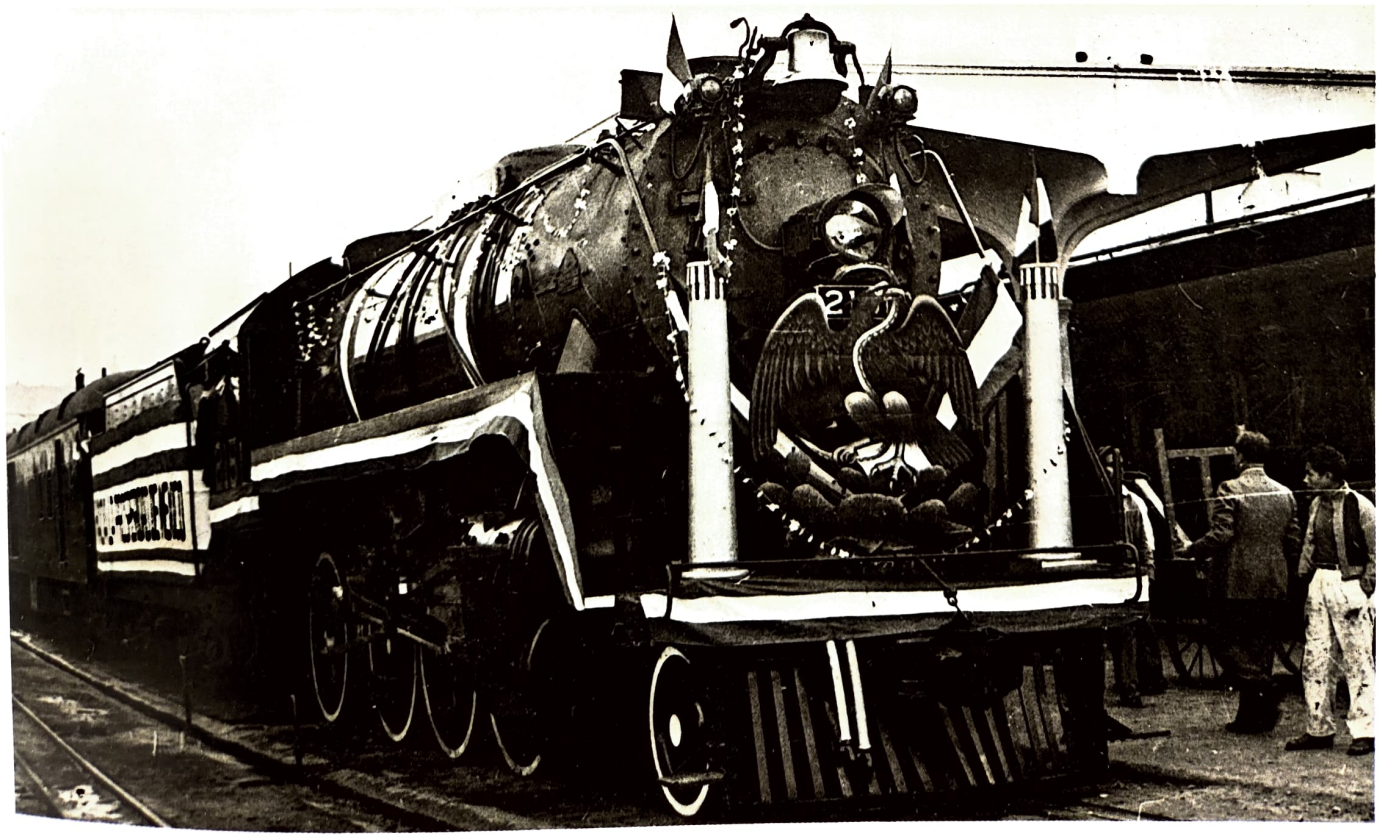
El presidente Manuel Ávila Camacho suprimió la Administración Obrera, y creó en su lugar la Administración de los Ferrocarriles Nacionales de México con carácter de corporación pública descentralizada, formalmente independiente del gobierno. El nuevo organismo, en funciones a partir del 31 de diciembre de 1940, heredaba las dificultades técnicas y financieras que prevalecieron durante la Administración Obrera. Por otra parte, tuvo que enfrentar la súbita urgencia de adquirir locomotoras y vagones sin contar con el presupuesto necesario: el equipo que estaba en circulación no alcanzaba para satisfacer las necesidades de transporte que se habían incrementado tanto por el desarrollo de la economía nacional, como por los efectos de la Segunda Guerra Mundial.

Durante la guerra, los ferrocarriles fueron prácticamente los únicos responsables del movimiento de carga.

En efecto, durante la guerra México exportó a Estados Unidos grandes cantidades de materias primas provenientes de toda América Latina. Entre 1940 y 1945, los Ferrocarriles Nacionales y el Interoceánico realizaron el 85% del servicio de transporte hacia el norte. Por lo que toca a los Nacionales, en 1930, las 738 locomotoras en servicio transportaron alrededor de 7 millones de toneladas de flete, en tanto que en 1945, 756 locomotoras transportaron más de 12 millones de toneladas.

En el año de 1942, el gobierno estadunidense envió una Misión Norteamericana de Ferrocarriles a México, cuyo propósito fue apoyar al gobierno mexicano en el esfuerzo de reconstrucción ferroviaria. Para

El *Tren Olivo*, transporte presidencial, en 1940.



Estados Unidos era de vital importancia que México contara con un sistema más eficiente, al menos durante los años de la guerra. La Misión no realizó obras de infraestructura duraderas: su propósito era poner en servicio las líneas que unían las dos fronteras. En la línea México-Nuevo Laredo se cambiaron rieles y durmientes, se reforzaron algunos puentes y se instaló nuevo balasto.

Por esos mismos años, el gobierno mexicano realizó obras de mayor envergadura: la línea Calzontzin-Apatzingán quedó casi terminada en 1942; asimismo, se avanzó en la construcción de las líneas Sonora-Baja California (inaugurada en abril de 1948) y del Ferrocarril del Sureste (inaugurada en mayo de 1950).

Trabajadores ferrocarrileros al término de la jornada. Estación de Buenavista (1944).

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, la administración de Ávila Camacho reconoció la urgencia de que el Estado impulsara la reconstrucción y la modernización ferroviaria, cuyo equipo rodante e instalaciones estaban seriamente dañadas por falta de mantenimiento y por el uso intensivo a que se les había sometido durante la guerra. Hacia 1945, todavía no existía un programa de explotación racional de los ferrocarriles que tenían participación estatal, lo cual era en parte atribuible a la falta de coherencia entre el trazado de las líneas y las necesidades económicas del país. Es decir, estas últimas rebasaban con mucho las posibilidades de una red que había sido construida en función de las exportaciones hacia Estados Unidos.

En los andenes de Buenavista no cesaba la actividad (1944).

En 1940 todavía eran pocas las locomotoras diesel en el sistema ferroviario nacional. Esta máquina era conducida por personal estadunidense.

Entre 1940 y 1945 el salario promedio de los ferrocarrileros subió de 2 000 a 4 000 pesos anuales gracias a los logros sindicales (1943). [Izquierda.]

En vista de esta situación, a partir de 1944 el poder público comenzó a intervenir más activamente en la administración de los Ferrocarriles Nacionales. Prueba de ello es que, si bien la Ley del 30 de diciembre de 1940 daba al gobierno el derecho de nombrar a cuatro de los siete miembros que integraban el Consejo Directivo, el 11 de marzo de 1944 fue introducida una modificación mediante la cual la empresa estaría dirigida por un gerente general nombrado directamente por el presidente.

Una de las primeras medidas adoptadas para mejorar el estado de la empresa, fue un aumento de tarifas, muchas de las cuales estaban vigentes desde 1925. Por lo que toca a la rehabilitación de la red ferroviaria se pensó en atacar problemas inmediatos más que proyectar la construcción de nuevas líneas. Entre estos problemas fueron mencionados el cambio del vapor al diesel, que ya estaba siendo utilizado con éxito en Europa y en Estados Unidos; el ensanchamiento de las vías del Ferrocarril In-

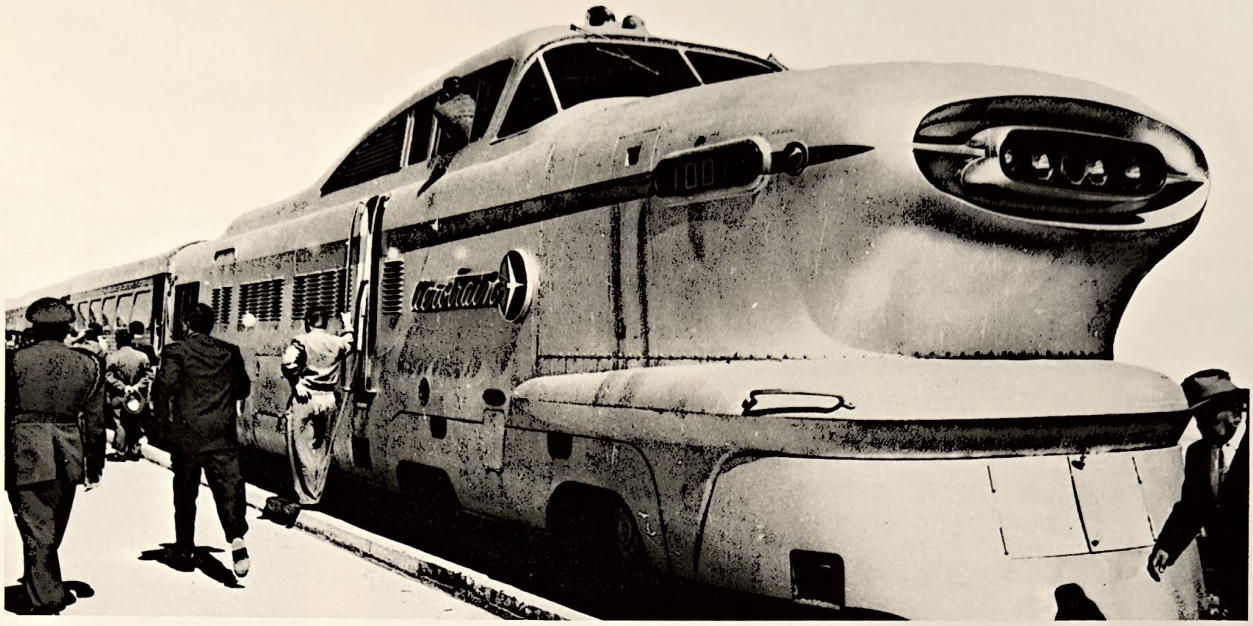
En el interior de un vagón, un pequeño cantor viajero (1939).

teroceánico y del Mexicano del Sur; la reparación de los tramos de la red que estaban más dañados (México-Nuevo Laredo, México-Ciudad Juárez, Irapuato-Manzanillo, San Luis-Tampico, Monterrey-Tampico, Durango-Torreón, Saltillo-Piedras Negras); la terminación de varias líneas cuya construcción estaba ya bastante avanzada (el Ferrocarril del Sureste, el Ferrocarril Kansas City, México y Oriente, el de Apatzingán a Zihuatanejo).

Como candidato a la Presidencia, Miguel Alemán comenzó a plantear en 1945 la necesidad de que los ferrocarriles manejados por extranjeros pasaran a manos del Estado. Con ello, no sólo se buscaba racionalizar el sistema ferroviario, sino integrar una red nacional de transportes que incluyera ferrocarriles y carreteras. De acuerdo con Alemán, estos dos medios de transporte deberían ser coordinados conjuntamente a fin de no entablar una competencia que obstaculizara el desarrollo económico del país.

El tren proporcionaba un *modus vivendi* a muchas personas (1939).

CAPÍTULO 7
Rehabilitación y lucha obrera
1946-1982



Rehabilitación y lucha obrera

Entre 1945 y 1967 los ferrocarriles mexicanos cambiaron totalmente su fuerza tractiva de vapor por locomotoras diesel eléctricas.

Después de la Segunda Guerra Mundial disminuyó el movimiento de fletes, de pasajeros y de empresas, lo cual explica que, al iniciarse la administración alemanista (1946) la deuda de los Ferrocarriles Nacionales ascendiera a 263 millones de pesos. Pesaban también sobre las finanzas de la empresa los incrementos salariales y los aumentos en los precios de los materiales de importación necesarios para conservar y reparar la red ferroviaria.

En 1946, el Ejecutivo Federal tuvo que ayudar a la Administración de los Ferrocarriles Nacionales de México a pagar los salarios y otorgó subsidios que ascendieron a 32 millones de pesos. El gobierno se hizo cargo de la deuda flotante de la empresa a partir del 31 de diciembre de 1948.

Con el aval del gobierno federal, en el año de 1947 la Administración obtuvo dos nuevos préstamos extranjeros con un monto de 20 millones de dólares que permitieron iniciar un Plan de Adiciones y Mejoras, conocido como el Plan Alemán. En esencia, éste planteaba la resolución de algunos de los problemas más urgentes: organizar las finanzas de la empresa a fin de que

se llevara una cuenta exacta de sus ingresos y egresos; ensanchar las vías del Ferrocarril Interoceánico, y del de México-Acámbaro para superar el déficit anual que arrojaba su operación; reforzar los terraplenes y puentes, renovar los durmientes y remplazar el balasto en las principales líneas del norte (México-Nuevo Laredo, México-Ciudad Juárez, Saltillo-Piedras Negras, Irapuato-Manzanillo, Monterrey-Matamoros, Monterrey-Tampico, San Luis Potosí-Tampico) y del sureste (Veracruz-Tierra Blanca, Córdoba-Jesús Carranza, Coatzacoalcos-Salina Cruz, Ixtepec-Suchiate); renovar los rieles en estas líneas a fin de hacer posible el uso de las máquinas diesel que habían sido adquiridas desde 1946; construir nuevas estaciones en Chihuahua, Jalapa, Guadalajara, Monterrey y del Valle de México; y, en fin, instalar un taller para máquinas diesel en San Luis Potosí, a la mitad del camino entre México y Nuevo Laredo.

El presidente Alemán conversa con trabajadores ferrocarrileros durante la inauguración de la vía ancha del Ferrocarril Interoceánico (1947). [Izquierda.]

La vía ancha en la transitada ruta México-Acámbaro fue inaugurada en 1949.

Sobre rieles el presidente Alemán inaugura la estación de Empalme Escobedo, Guanajuato (1949).

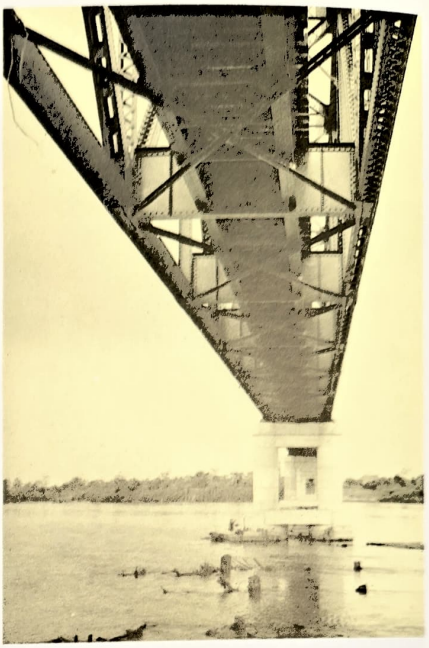
Para comunicar la península bajacaliforniana con el resto de la nación se concluyó el Ferrocarril Sonora-Baja California en 1948. La locomotora no. 623 llega a Mexicali. [Arriba derecha.]

Pese a la competencia del transporte por carretera, en 1945 se transportaron casi 12.5 millones de toneladas de carga.

El 8 de febrero de 1948, el presidente Miguel Alemán nombró una comisión especial para analizar la economía interior de la empresa; esta comisión estaba integrada por representantes de las secretarías de Hacienda y de Comunicaciones, de la Administración y del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana.

Del alarmante diagnóstico emitido por la comisión se derivó un Acuerdo presidencial fechado el 12 de noviembre de 1948, que autorizaba a la Administración a modificar las condiciones de trabajo dentro del sistema, fundamentalmente en lo referente al reajuste del personal y al aumento de los salarios. Los trabajadores interpusieron una demanda ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje, que falló en favor de la empresa. Por su parte, el movimiento ferrocarrilero contaba con el apoyo de los trabajadores petroleros, los electricistas, los telefonistas y los azucareros.

Cimbrado de las columnas de un puente del Ferrocarril del Sureste, que correría de Allende, Veracruz, a la capital de Campeche (1950).



Recio puente de la línea de Veracruz a Campeche (1950).

La tecnología más avanzada del momento también era aplicada en el sector ferroviario. Vehículo mixto de la Secretaría de Obras Públicas (1949).

Las arduas tareas de construcción del Ferrocarril del Sureste se iniciaron en el sexenio cardenista y concluyeron en mayo de 1950.

Los líderes ferrocarrileros habían reafirmado la necesidad de renovar las agrupaciones laborales desde la raíz. Con este fin, habían tratado de ocupar la Secretaría General de la Confederación de Trabajadores de México (CTM) en 1947, oponiéndose a la corriente continuista. Cuando este intento fracasó, se formó una organización disidente, la Confederación Única de Trabajadores (CUT), que en un principio aglutinó a casi 100 mil antiguos agremiados de la CTM, entre los que se encontraban ferrocarrileros, mineros y petroleros. El 10 de enero de 1948, estos tres sindicatos firmaron un pacto de solidaridad en el que se comprometían a ayudarse mutuamente y a desarrollar una nueva alternativa en materia de organización sindical. La CUT contaba entonces con cerca de 200 mil miembros, en abierta oposición a la CTM y a la política del régimen alemanista.

Los ferrocarrileros se beneficiaron con medidas de bienestar social como la instalación de carros-tienda (1950).

Remotas regiones del país se comunicaron por tren. Estación de la línea Chihuahua-Creel (1950).

La devaluación de julio de 1948 había venido acompañada de una nueva política monetaria que produjo una espiral inflacionaria, en detrimento del poder de compra de los trabajadores. A diferencia de los cetemistas, los sindicatos afiliados a la CUT no manifestaron su apoyo al Presidente. Por su parte, éste no esperó a que surgieran las reivindicaciones salariales y aprovechó el dictamen emitido por la comisión especial para implantar una serie de medidas de ajuste. Estos acontecimientos dieron lugar a una escisión en el gremio ferrocarrilero: una parte de los trabajadores puso en entredicho su adhesión a la CUT.

La península yucateca ya estaba unida por medio de rieles al resto de la nación. Ferrocarril del Sureste (1950).

El resultado de la nueva política seguida a partir de 1948 fue el despido de 12 mil ferrocarrileros: la supresión de la doble paga a las horas extras de los trenistas; la desaparición de varios departamentos; la cancelación de los permisos con goce de sueldo, de la asistencia médica y de otros beneficios que habían sido aceptados en el contrato colectivo; finalmente, la creación de 500 plazas de confianza. La gerencia y el Sindicato discutieron la aplicación de estas medidas durante casi dos meses. El Sindicato cedió casi en todo.

Interior de un coche del Ferrocarril del Sureste (1950).

Las protestas obreras empiezan a manifestarse (1951).

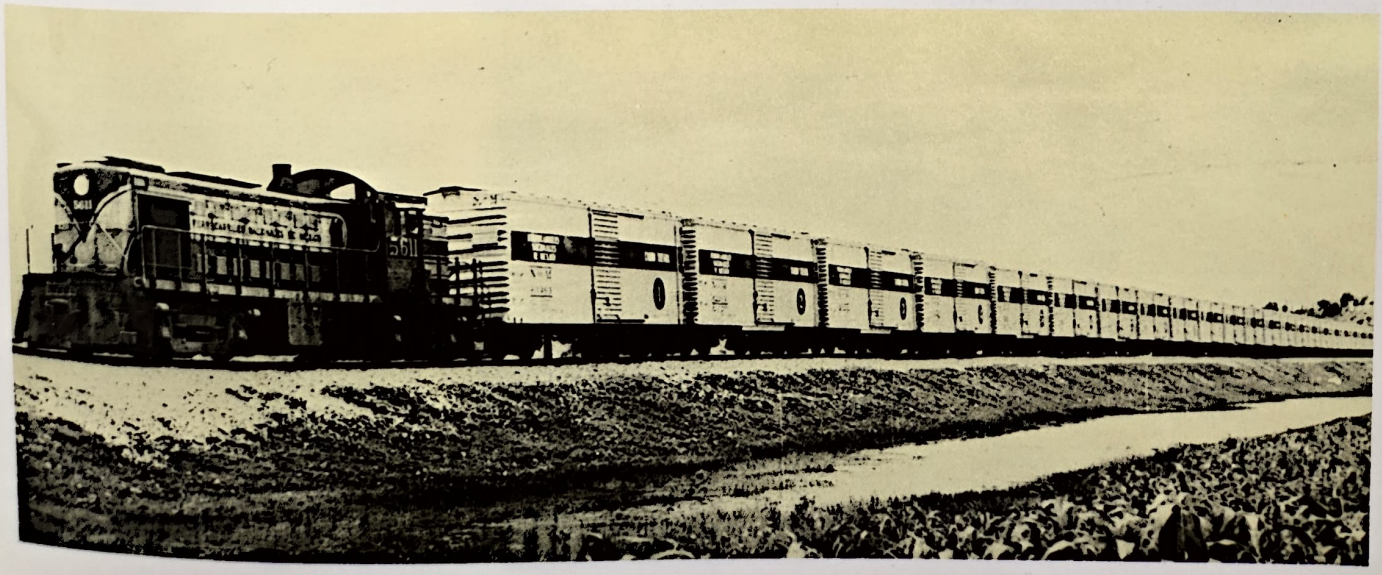
El 30 de diciembre de 1948 se aprobó la Ley Orgánica de los Ferrocarriles Nacionales que daba existencia jurídica a un organismo público descentralizado. A partir de su expedición, los Decretos del 31 de diciembre de 1940, del 9 de marzo de 1944 y del 15 de febrero de 1945, que habían introducido modificaciones en la administración de la empresa, fueron derogados. La Ley Orgánica de 1948 ponía la dirección de los Ferrocarriles Nacionales de México en manos de un Consejo de Administración y de un gerente general. El Consejo estaría integrado por ocho miembros, entre los que quedaban incluidos representantes de las secretarías de Hacienda, Comunicaciones, Patrimonio Nacional, Agricultura y Ganadería e Industria y Comercio; la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos y el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana. El gerente general sería nombrado por el presidente de la República.

El tren presidencial, conocido como *Olivo*, lleva al Primer Mandatario a un acto oficial (1950).

Además de los conflictos entre los líderes sindicales y los trabajadores ferrocarrileros, la década de los cincuenta se caracterizó por el agravamiento de la situación económica del país. Las devaluaciones sucesivas del peso durante el periodo 1947-1952, no lograron solucionar el problema del déficit de la balanza comercial. Esto repercutió sobre el aumento del costo de la vida y sobre el estancamiento de los salarios.

En 1957, un grupo de trabajadores manifestó su inconformidad frente a la política salarial de la empresa basándose en un informe del secretario de Hacienda a partir del cual era posible demostrar que se había roto el equilibrio económico entre los factores de la producción. La lucha por el aumento salarial se generalizó en todo el país y cristalizó en torno al Plan del Sureste que proponía un aumento de 350 pesos mensuales para cada trabajador, y contemplaba la realización de una serie de paros escalonados y de un paro total si las demandas salariales no eran atendidas.

La producción del campo mexicano llegaba a los consumidores a través de carros-tienda como los que arrastra la locomotora diesel no. 5611 (1950).



En 1958 el presidente Adolfo Ruiz Cortines inauguró la Terminal de Carga de Pantaco en la ciudad de México.

En 1958 el movimiento ferrocarrilero forma parte del descontento obrero en varias ramas de la industria nacional.

Asamblea de la sección San Lázaro del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana (1958).

El primer paro estalló el 26 de junio de 1958. El presidente Adolfo Ruiz Cortines ofreció un aumento de 215 pesos y la revisión del contrato colectivo en noviembre del mismo año.

A medida que el tráfico ferroviario se normalizaba, el grupo de trabajadores que estuvo a la cabeza de la Gran Comisión Pro-Aumento de Salarios desconoció a los líderes del STFRM y convocó la VI Convención Nacional Extraordinaria. En ella, se eligió nuevo secretario del Comité Ejecutivo Nacional. Las autoridades declararon ilegal la elección, de lo cual se derivaron nuevos paros escalonados que volvieron a paralizar el tráfico en toda la República.

Estudiantes afiliados al Instituto Nacional de la Juventud Mexicana en un recorrido por instalaciones ferroviarias (1957).

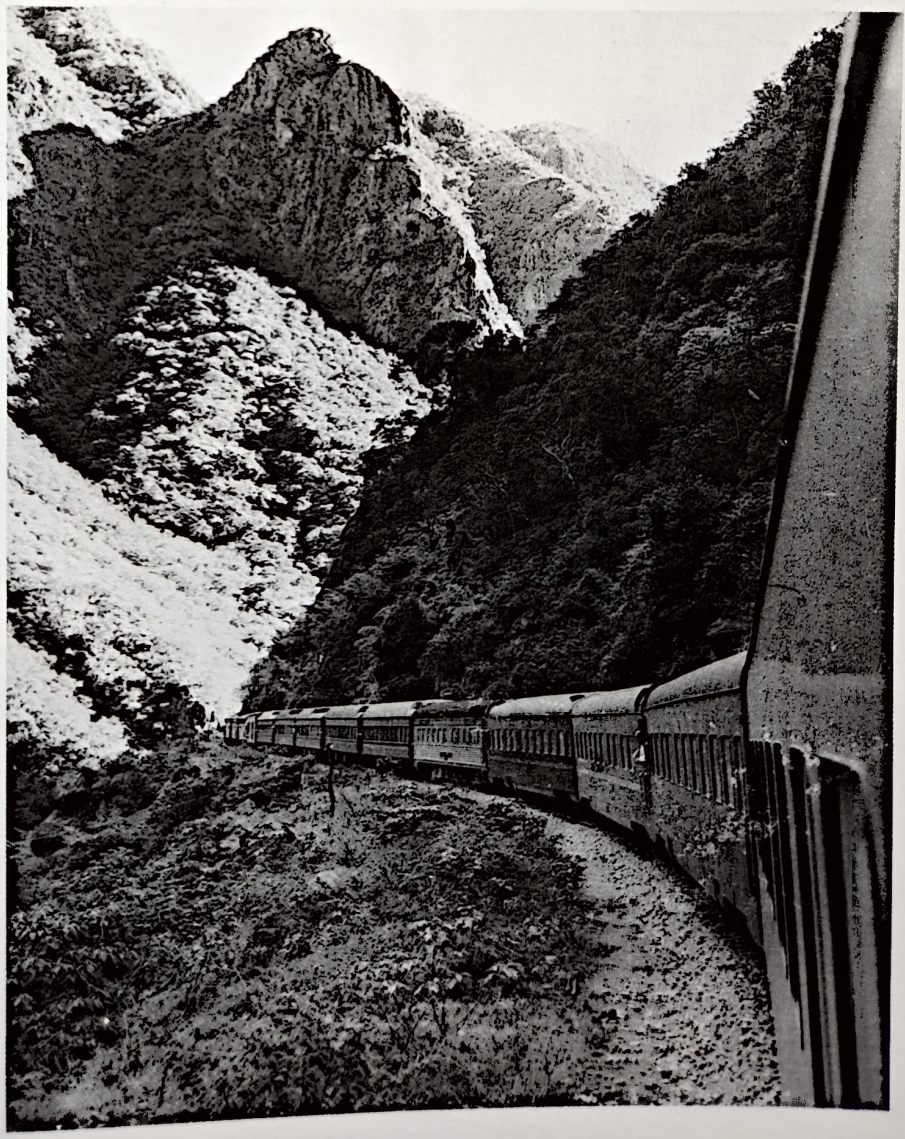
El presidente Adolfo López Mateos inauguró los trabajos del Congreso Panamericano de Ferrocarriles (1960).

Durante el gobierno del presidente López Mateos, se continuó con la ampliación de los servicios ferroviarios. Inauguración del Ferrocarril Chihuahua al Pacífico (1961).[Izquierda.]

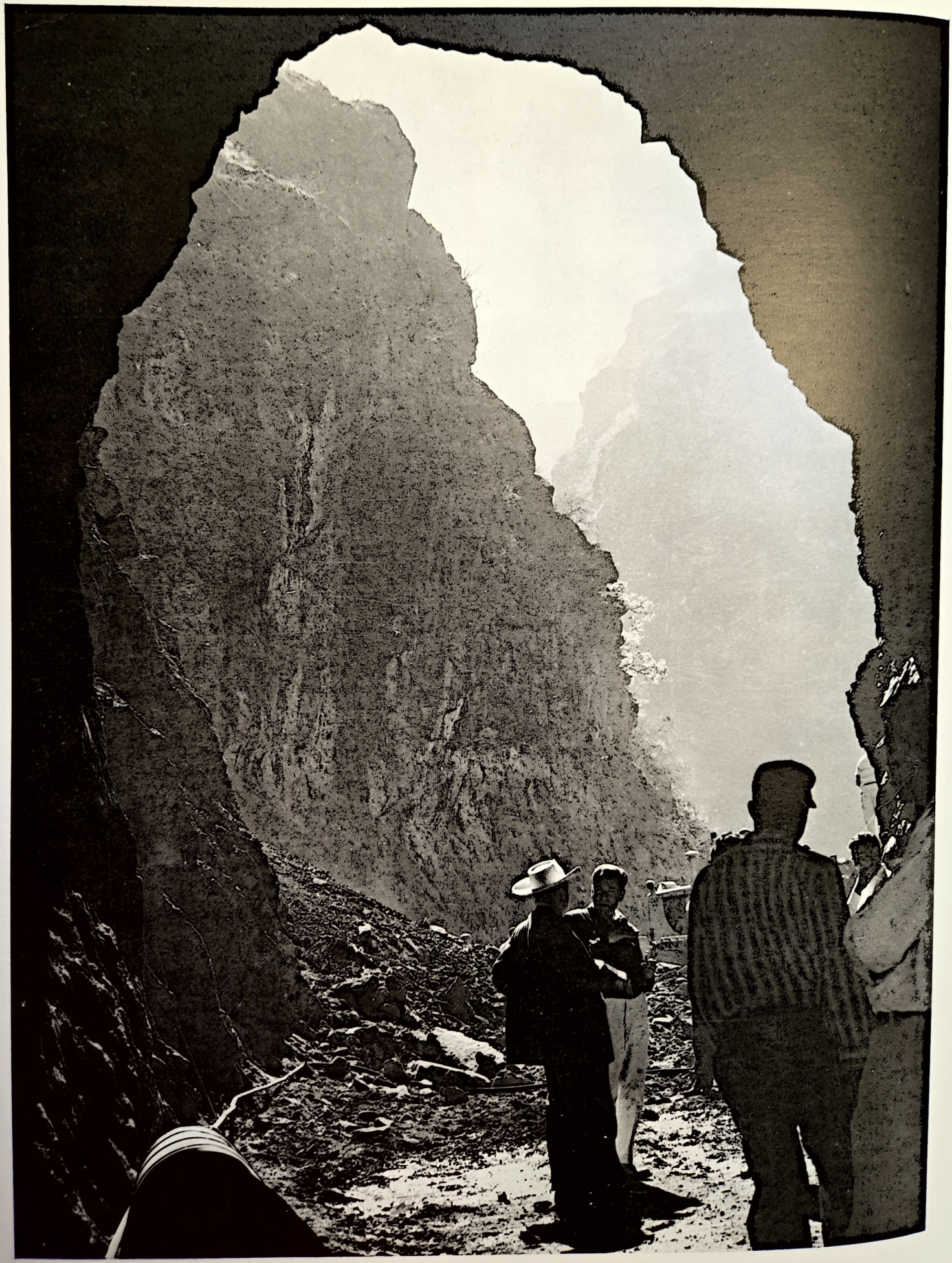
De las negociaciones para normalizar las tareas de la empresa se concluyó que si los trabajadores aceptaban levantar el paro, las autoridades garantizaban la realización de elecciones generales, la liberación de los trabajadores detenidos y la indemnización a los familiares de los ferrocarrileros que habían muerto. El movimiento independiente ganó las elecciones generales. En diciembre de 1958 los ferrocarrileros hicieron una serie de propuestas para elevar el nivel de operación de la empresa al presidente López Mateos. Entre ellas, cabe mencionar la revisión de las tarifas, el ajuste de los subsidios y la restructuración de las cuotas arancelarias así como la supresión de 868 plazas de confianza, la eliminación de las consolidadoras de flete y documentadoras de express, la eliminación de subsidios a grupos sindicales, la supresión de propaganda y el estricto control de todos los contratos otorgados por la empresa. Simultáneamente, en relación con la revisión del contrato colectivo de trabajo, los trabajadores demandaban un aumento del 16.66% sobre los 215 pesos que habían sido concedidos, el derecho a atención médica y a medicinas, la construcción de viviendas; finalmente, el 10% como fondo de ahorro sobre todas las prestaciones.

Conductor de locomotora (1959).

La empresa declaró no estar en posibilidad de satisfacer estas demandas. La huelga general estalló el 28 de marzo de 1959 en los Ferrocarriles Nacionales, el Ferrocarril del Pacífico, el Ferrocarril Mexicano y el Ferrocarril Terminal de Veracruz. Alrededor de 9 mil ferrocarrileros fueron despedidos por esta causa, al tiempo que otros eran aprehendidos y los locales sindicales eran ocupados por el Ejército.



Lo que en 1882 parecía un sueño cuando fue concebido, finalmente se terminó en 1961, a pesar de conflictos y problemas laborales: Ferrocarril Chihuahua al Pacífico.



Escena de la construcción de un túnel del Ferrocarril Chihuahua al Pacífico, obra que exigió enfrentar difíciles retos de la naturaleza.

Entre 1947 y 1961, fueron realizados tres proyectos ferroviarios que contribuyeron a la integración geográfica del país. En primer lugar, se terminaron las líneas que unirían los dos extremos del territorio: los ferrocarriles Sonora-Baja California y del Sureste. En segundo lugar, se iniciaron las obras de las líneas México-Tuxpan y Durango-Mazatlán. Finalmente en 1961 fue inaugurado el Ferrocarril Chihuahua al Pacífico.

Hacia 1964, México contaba con 23 619 km de vías férreas administradas por diez empresas diferentes: Nacionales de México (16 859 km), del Pacífico (2 573 km), Chihuahua al Pacífico (1 665 km), del Sureste (815 km), Unidos de Yucatán (674 km), Sonora-Baja California (601 km), Coahuila y Zacatecas (186 km), de Nacozari (134 km), Tijuana y Tecate (77 km), Occidental de México (35 km). De ellas, una, Ferrocarriles Nacionales de México, se había estructurado como organismo

Trabajadores durante la clausura de los talleres de Nonoalco, instalaciones que estuvieron en servicio durante treinta y ocho años (1961).

La locomotora no. 3406 fue protagonista del último viaje de una máquina de vapor en el Ferrocarril del Pacífico Sur (1959).

público descentralizado en diciembre de 1948. Otras tres: del Pacífico, Chihuahua al Pacífico y Unidos de Yucatán, se organizaron como sociedades anónimas de capital variable, con el gobierno federal como accionista mayoritario, y por lo tanto, sujetas al régimen jurídico de las empresas de participación estatal.

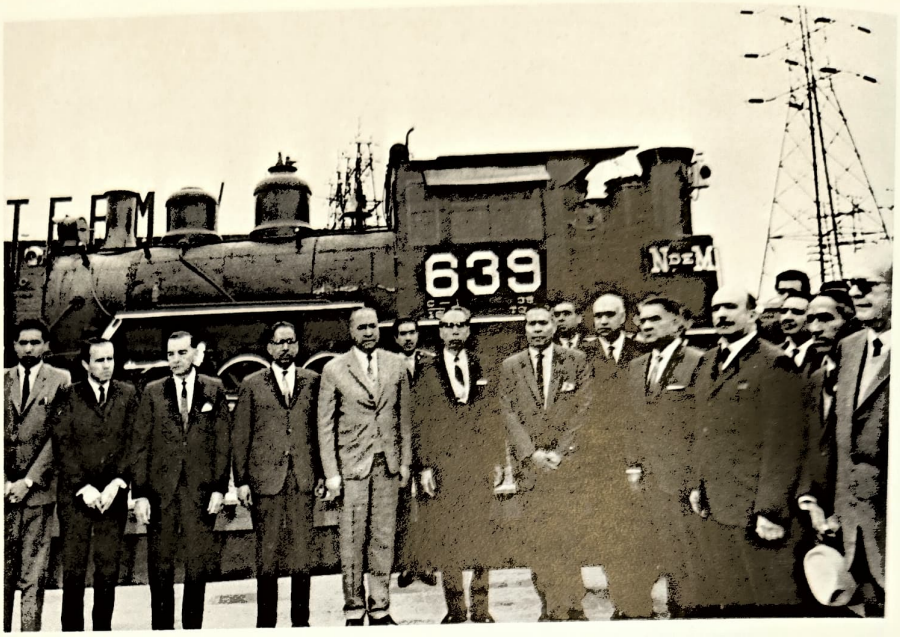
Los ferrocarriles del Sureste, Sonora-Baja California, y Coahuila y Zacatecas, dependían directamente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Tres compañías ferrocarrileras más: Tijuana y Tecate, Nacozari y Occidental de México, fueron estructuradas

como particulares y operaban a base de concesiones otorgadas por el gobierno federal, desde principios del siglo. La dos primeras, no obstante el estar constituidas por capital mexicano, funcionaban como subsidiarias del ferrocarril Southern Pacific, de los Estados Unidos de América.

Cada uno de los ferrocarriles mencionados tenía sus propias autoridades administrativas, en su mayoría con consejos de administración y una organización departamental para cada uno, independientemente del kilometraje que explotaran.

La ingeniería al servicio de los ferrocarriles progresó cada vez más.

Guardia del presidente Gustavo Díaz Ordaz ante la locomotora que se colocó frente al nuevo edificio del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros en la Calzada de Nonoalco (1965).



Avances tecnológicos como los de este vehículo mixto permitieron continuar la rehabilitación de la red ferroviaria.

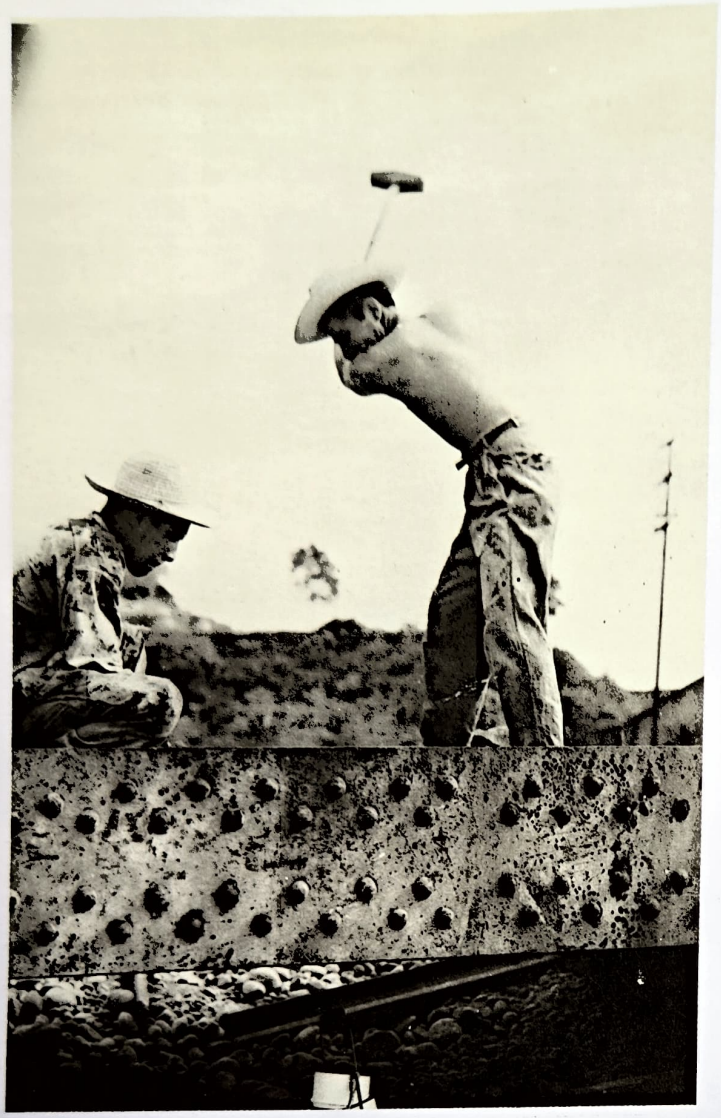
Mantenimiento de vías, prioridad gubernamental.

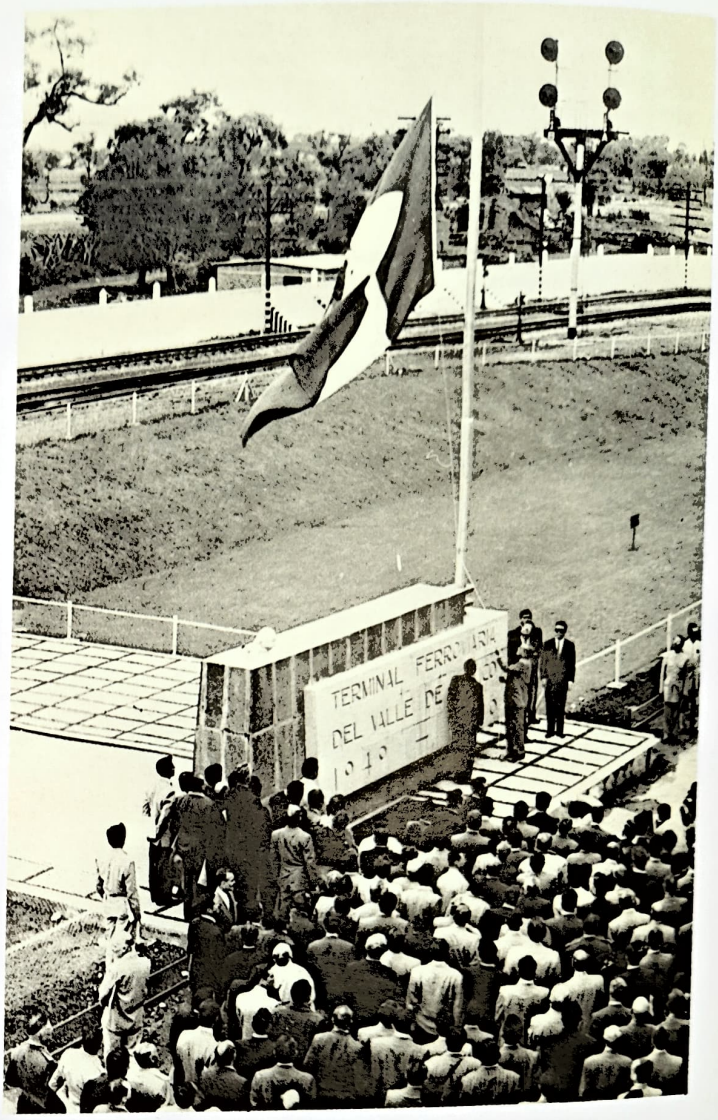
Durante el gobierno diazordacista se rehabilitaron 44 puentes.

Entre 1967 y 1970 también se adquirieron nuevas locomotoras diesel. [Arriba derecha.]

A partir de la década de los sesenta, fue alcanzándose la completa nacionalización del sistema ferroviario. En 1965, el ferrocarril de Nacozari comenzó a ser administrado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y una vez construido el ramal Naco-Agua Prieta, en 1968 la línea Nacozari pasó a manos del Ferrocarril del Pacífico. Ese mismo año, los Ferrocarriles Nacionales tomaron posesión de la ferrovía Coahuila y Zacatecas; asimismo, se fusionaron el ferrocarril del Sureste y los Unidos de Yucatán en una misma empresa. En 1970, el Occidental Mexicano fue integrado al sistema de los Nacionales de México, y el Estado adquirió la línea Tijuana-Tecate para incorporarla al Ferrocarril Sonora-Baja California.

A pesar de los esfuerzos realizados al nacionalizar, rehabilitar y modernizar el sistema ferroviario, en las décadas de los sesenta y los setenta, viejos problemas seguían obstaculizando el desarrollo de este medio de transporte. Los ferrocarriles fueron descuidados paulatinamente, de tal manera que al iniciarse los años ochenta, su estado llegó a un punto que llevó al gobierno del presidente De la Madrid a tomar la determinación de transformarlos.





En 1956 el presidente Ruiz Cortines inauguró la terminal del Valle de México.

El tiempo parecía pasar con demasiada rapidez; el puente que remacharon en 1950 necesitaría arreglos veinte años más tarde. Ferrocarril del Sureste. [Arriba izquierda.]

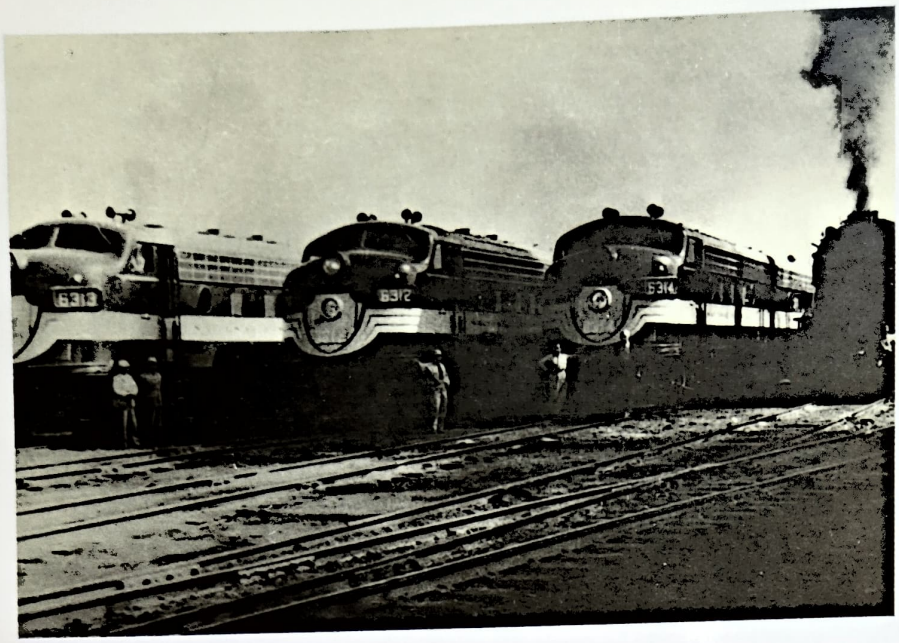
Aunque fue construido en la primera década del siglo XX, este puente tiene un trazo de aspecto definitivamente contemporáneo.

Obras del Ferrocarril Chihuahua al Pacífico (1960).

Fue necesaria esta enorme estructura de madera para construir el puente Cuiteco II en el kilómetro 218 del Ferrocarril Chihuahua al Pacífico. [Arriba derecha.]

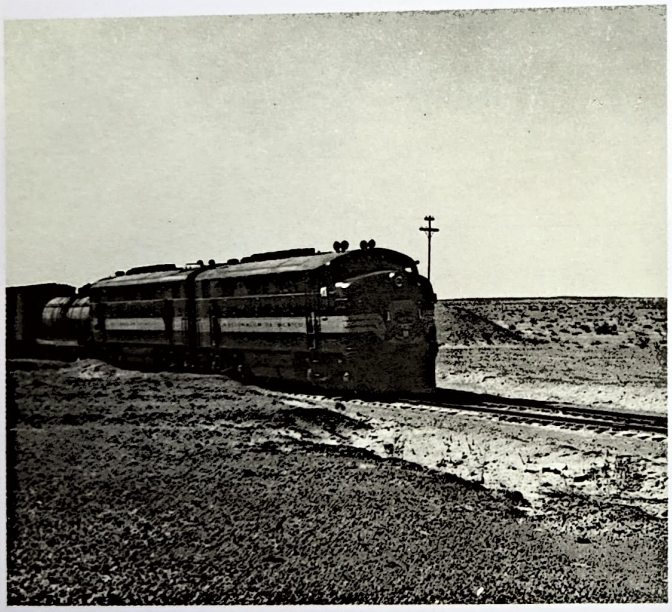
Los ferrocarriles lo mismo han vencido montañas que pantanos. Ferrocarril del Sureste (1950).

La movilización de trabajadores y maquinaria para la construcción de la red ferroviaria ha sido siempre impresionante. Ferrocarril del Sureste (1950).



Solamente la locomotora de vapor de la extrema derecha expide una estela de humo; las otras utilizan diesel como combustible (1950).

La locomotora diesel no. 6213 estrenaría la vía ancha del Ferrocarril Interoceánico en su tramo México-Veracruz (1947).

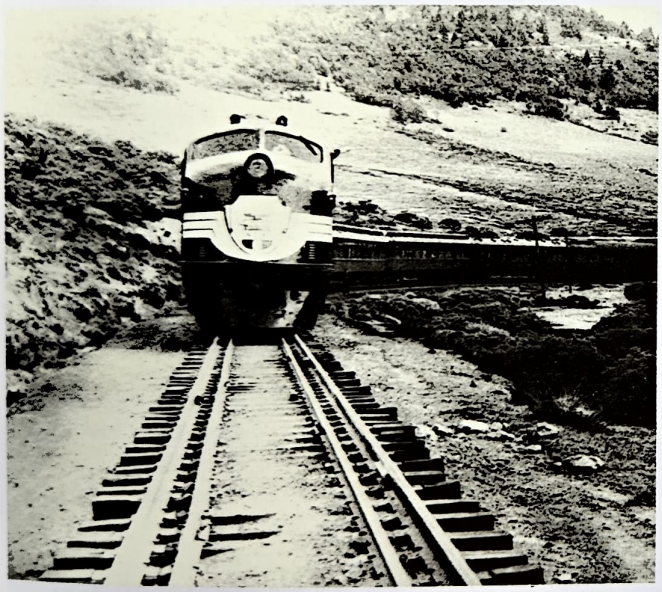


Llegada a Mexicali de la máquina diesel no. 6213 en el viaje inaugural del Ferrocarril Sonora-Baja California (1949).

Locomotora diesel en la inauguración de la vía ancha del Ferrocarril Interoceánico (1947).

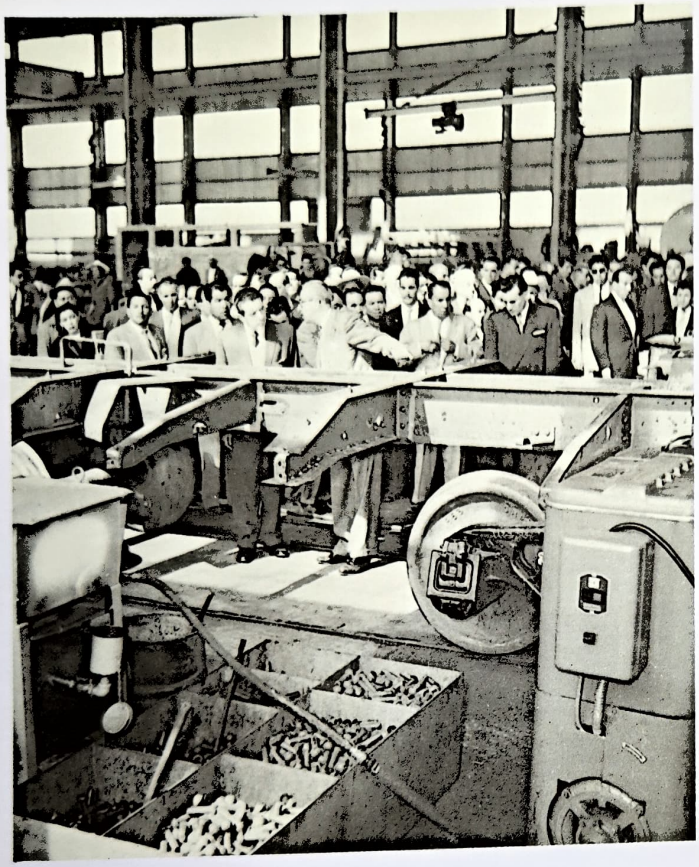
Manuel R. Palacios, gerente general de Ferrocarriles Nacionales de México, inaugura un servicio de máquinas diesel (1950).

Arrastrado por una locomotora diesel eléctrica, el gusano de acero recorre la nueva vía ancha México-Acámbaro (1949).



En los talleres de San Luis Potosí se reconstruyeron estas máquinas diesel (1960).

Con alegría el maquinista conduce su locomotora diesel en la inauguración del Ferrocarril Chihuahua al Pacífico (1961).

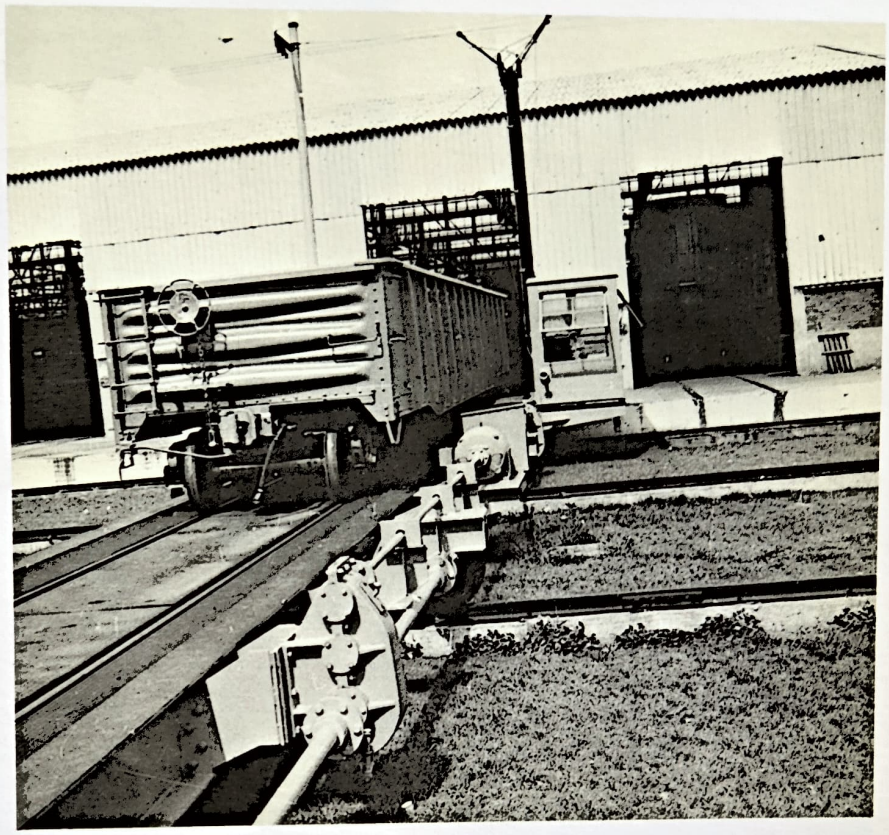


A partir de 1955 se puso en servicio la Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril en Ciudad Sahagún, Hidalgo. Visita del presidente López Mateos (1958).

El primer mandatario apoyó la fabricación nacional de carros de ferrocarril (1958). [Arriba izquierda.]

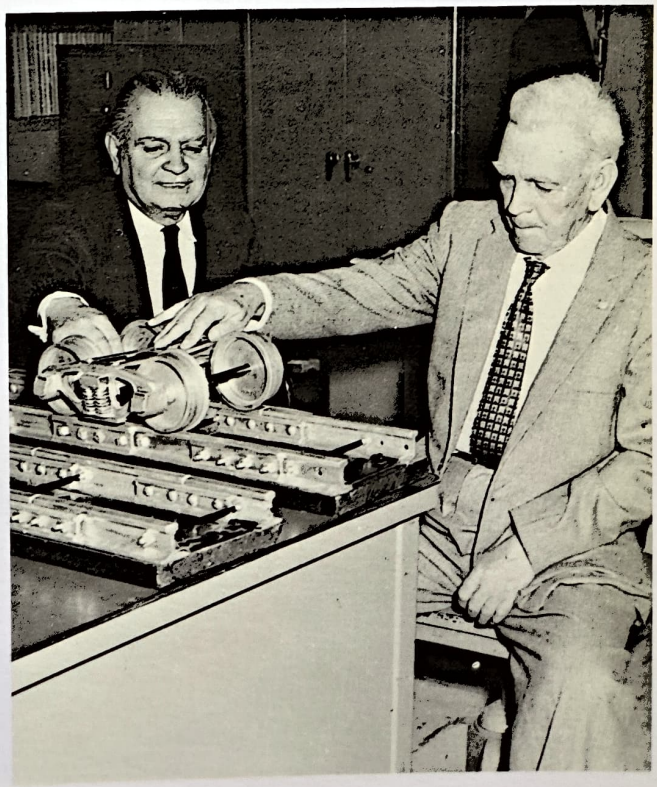
La comitiva del Presidente admira las instalaciones y productos de Concarril (1958).

Fabricar bienes tan grandes como un tren, requiere de instalaciones adecuadas. Ciudad Sahagún, Hidalgo (1960).



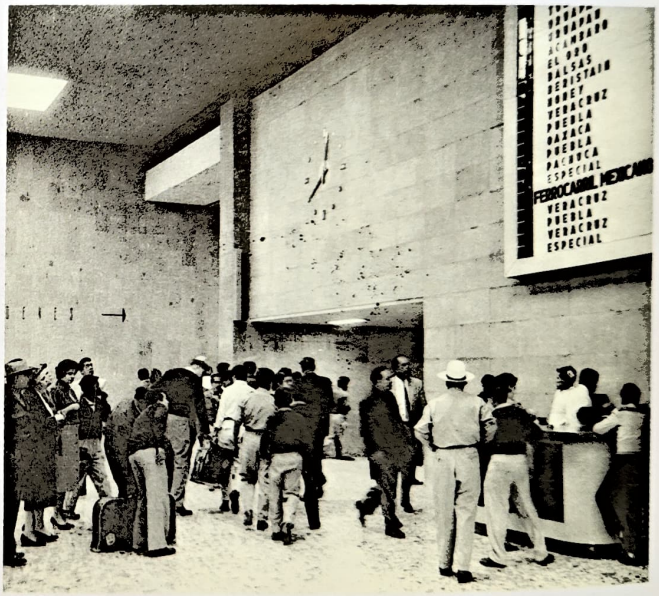
Adaptación del sistema de vía continua a los ferrocarriles mexicanos (1950). [Abajo derecha.]

Con dedicación y alta capacidad los trabajadores mexicanos construyen carros de excelente calidad (1960).



El ferrocarril se ha modernizado a la par que la nación. Estación del Valle de México (1956).

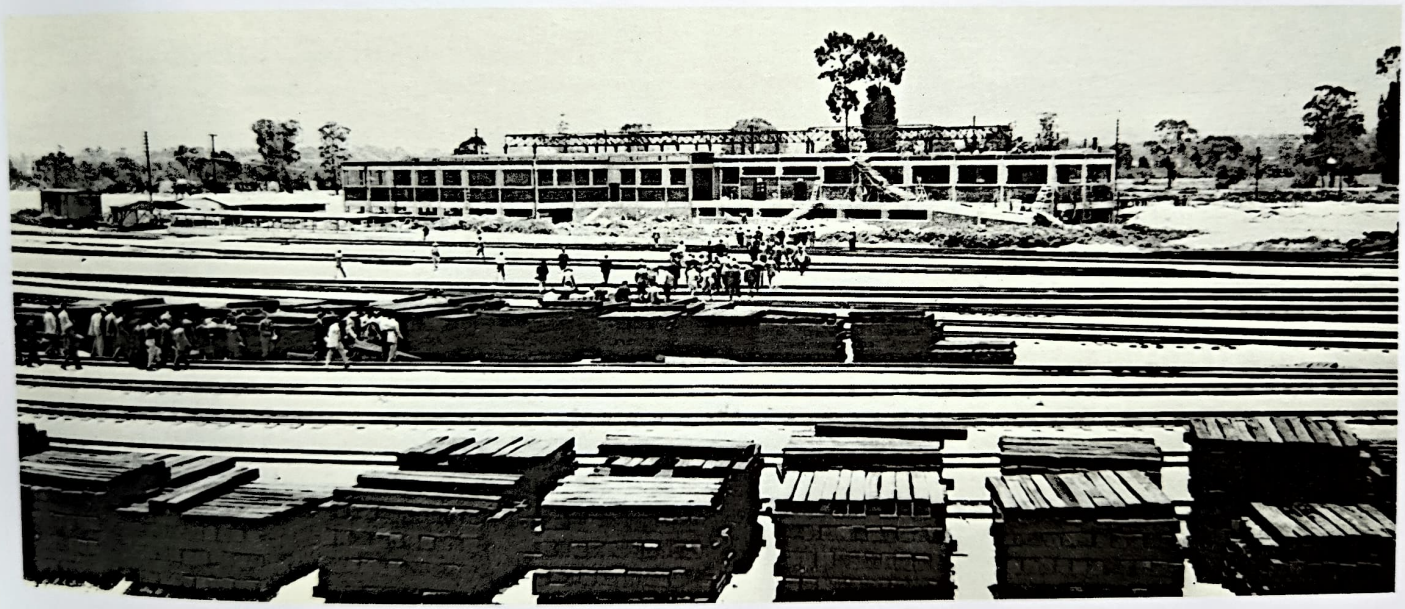
La nueva estación de Buenavista, inaugurada en 1959, aún en servicio.



Construida para atender la creciente demanda de pasaje, la estación de Buenavista ya trabajaba en 1960 a plena capacidad.

Alrededor de la estación de Buenavista todavía no se habían levantado los rascacielos que vemos hoy (1960).

Desde 1950 la red ferroviaria mexicana está totalmente conformada por vía ancha. Ruta México-Acámbaro.



Montañas de durmientes dan idea de las necesidades de los ferrocarriles mexicanos (1950).

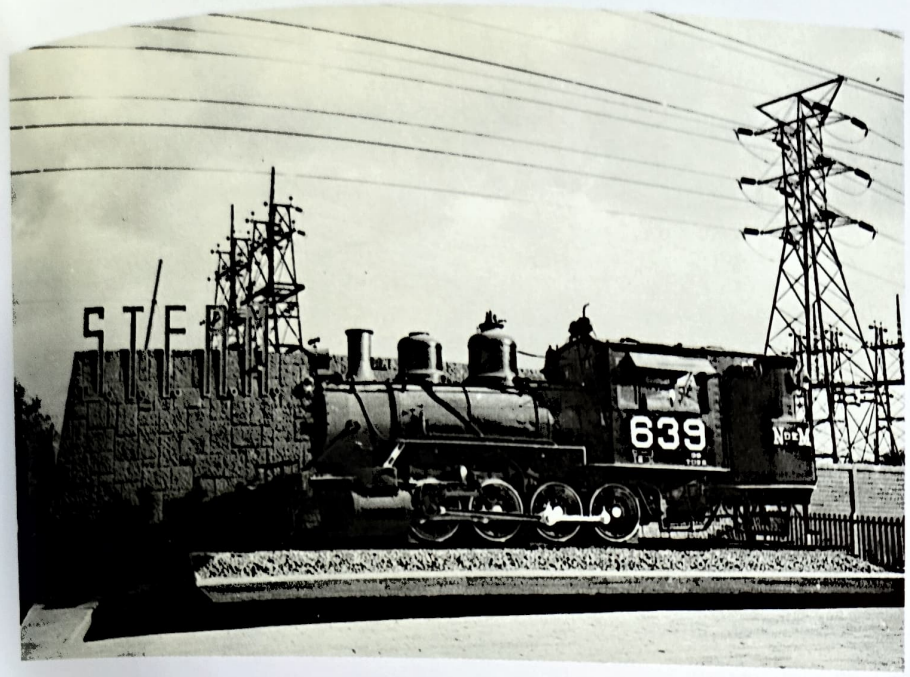
Aspecto de los patios de la estación Buenavista.

Centro deportivo para los ferrocarrileros. San Luis Potosí (1956).

Los trabajadores también obtuvieron servicios médicos (1963).

Los ferrocarrileros y sus familias tenían acceso a carros-tienda como prestación social (1955).

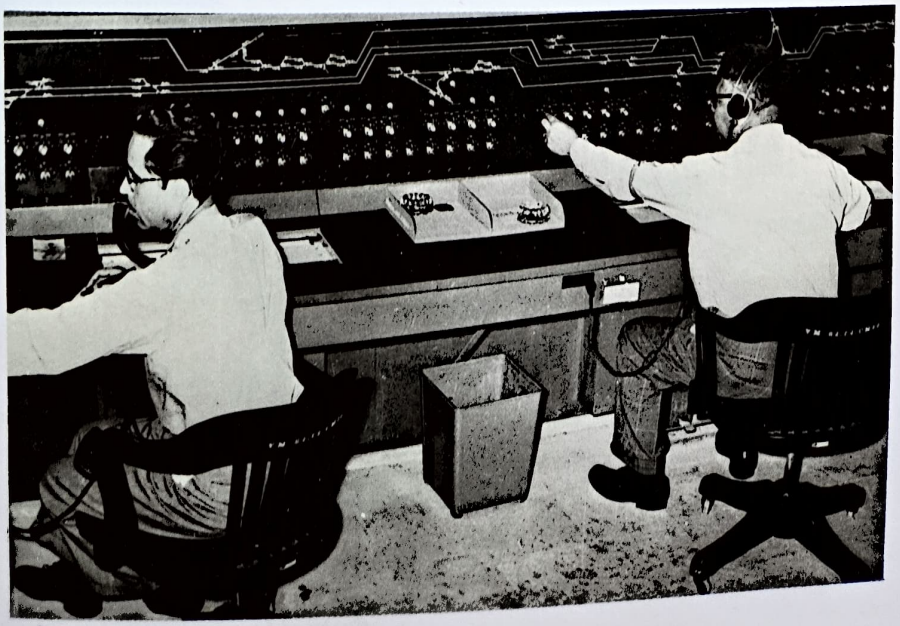
Contingente ferrocarrilero el Día del Trabajo (1970).



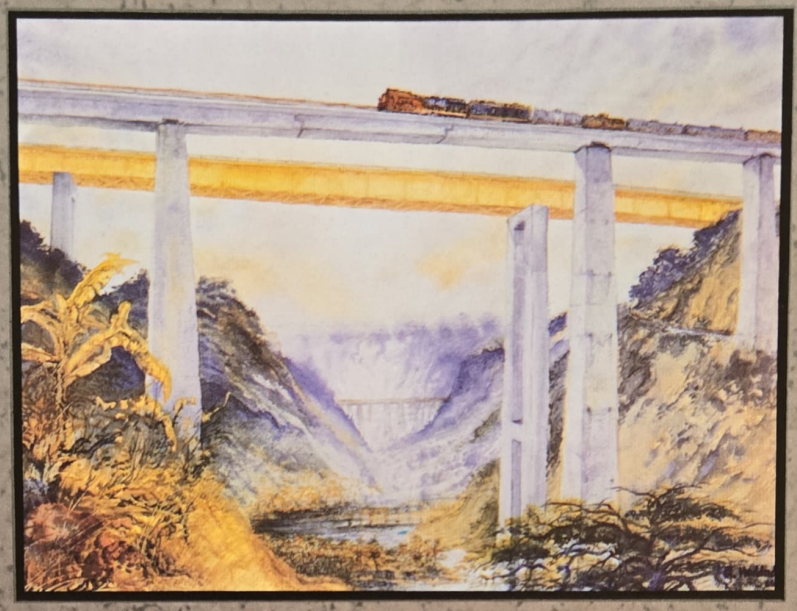
Locomotora colocada ante el nuevo edificio del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana (1968).

Hoy día la red de Control de Tráfico Centralizado (CTC) comprende casi 1 000 km de vías.

La tecnología de radiocomunicación móvil es importante en los sistemas ferroviarios modernos (1959).



En 1960 ya funcionaba la sede de control de tráfico centralizado. México, D.F.



CAPÍTULO 8

El tramo actual

1983-1987

El tramo actual

...hacia adelante.

La política económica seguida por el gobierno a partir de la quinta década de este siglo, favoreció el crecimiento industrial del país a través del sostenimiento de precios bajos de las materias primas y reducidos costos de los bienes y servicios ofrecidos por el sector público; energéticos y transportes, entre otros. Por esta causa, durante 15 años, de 1959 a 1974, las tarifas ferroviarias se mantuvieron subsidiadas, lo que impidió que las empresas generaran excedentes para financiar las inversiones que la modernización y ampliación de la capacidad suponían.

Las inversiones en infraestructura se estancaron y las correspondientes a equipo se mantuvieron bajas en términos generales hasta 1973. A partir de esa fecha y dada la perentoria necesidad de incrementar la capacidad de la flota y cubrir los requerimientos de reposición, se incrementó la adquisición de locomotoras y carros de carga. En menor proporción, se asignaron recursos a la rehabilitación de las vías y compra de coches de pasajeros.

En este periodo fue todavía posible lograr aumentos en la productividad general, gracias fun-

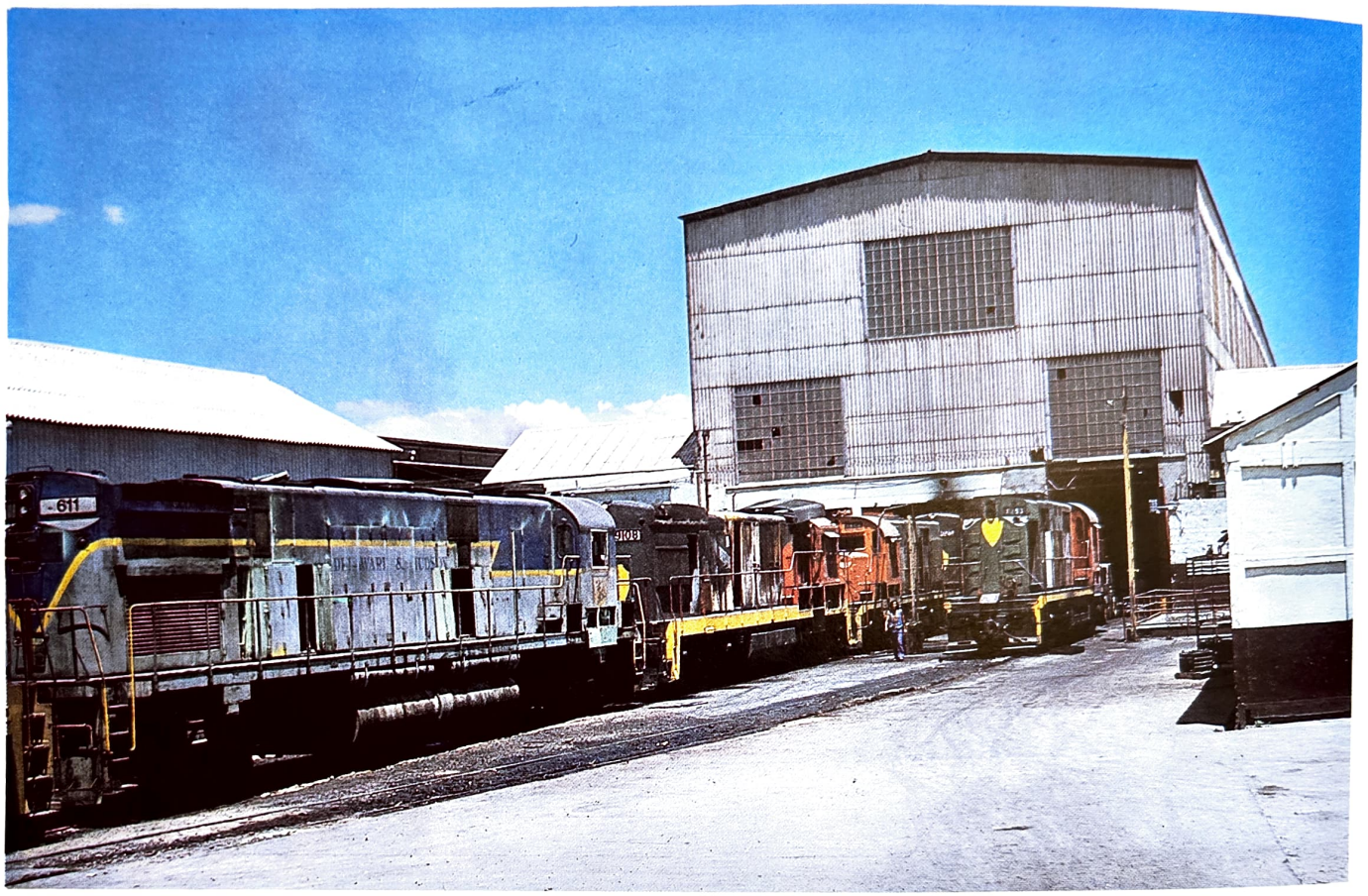
damentalmente a que la planta de personal no creció, a que el equipo adquirido fue de mayor peso y potencia, y las líneas e instalaciones estaban todavía lejos de la saturación. Esto permitió, junto con el incremento en el consumo y el crecimiento de las actividades productivas, principalmente las industriales, y con un escaso esfuerzo de comercialización, que el volumen de carga transportada por ferrocarril continuara aumentando en forma sostenida.

Históricamente el promedio anual de carga fue en ascenso desde la Segunda Guerra. Entre 1945 y 1985 la carga transportada por ferrocarril creció el 208 por ciento.

Obligado a arrastrar largos conjuntos de carros a velocidades muy bajas, sobreutilizado, el equipo tractivo se deteriora rápidamente.

Durante la década de los setenta, el tráfico de mercancías por vía férrea, expresado en toneladas-kilómetro, creció a una tasa promedio superior a 6% anual, cifra muy parecida a la del incremento del PIB en términos reales durante el mismo lapso. En 1980 se movieron por el sistema ferroviario mexicano 60.6 millones de toneladas a una distancia media de 680 km; es decir, se generaron 41 300 millones de toneladas-kilómetro.

Al no avanzar la organización, los sistemas operativos y los procedimientos administrativos y faltar inversiones importantes en el mejoramiento y la ampliación de la infraestructura, el equipo tractivo y de arrastre comenzó a mostrar síntomas de rendimientos decrecientes en su utilización, y la saturación de instalaciones se empezó a observar en forma cada vez más frecuente e inquietante.



Talleres en Aguascalientes.

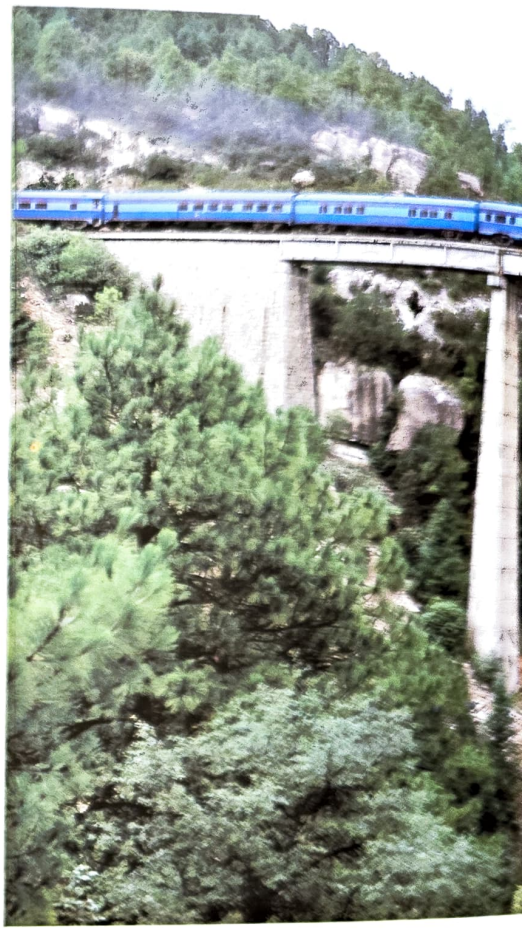
En 1982 había en los talleres 427 locomotoras esperando reparación. Esto significaba el 24% de toda la fuerza tractiva.

Ochocientos setenta y ocho coches de pasajeros eran, en 1983, enteramente insuficientes para atender una demanda creciente de transporte.

Asimismo, al sobrepasar la flota la capacidad de los talleres, la disponibilidad de las locomotoras y carros de carga comenzó a disminuir notablemente, lo cual se agravó en los últimos tres años por falta de divisas y por la carencia de un sistema moderno de administración de inventarios y control de almacenes.

El servicio de pasajeros se comportó en forma distinta. En 1980 se transportó sólo el 60% de lo movilizado 10 años antes. El círculo vicioso del deterioro del servicio por falta de inversiones se acentuó por la prioridad que necesariamente se dio a la evolución del movimiento de la carga. Actualmente, dicho servicio es fundamentalmente de carácter social: 80% de los usuarios emplea los servicios de segunda clase por su bajo costo. La demanda supera enormemente a la oferta por escasez y malas condiciones del equipo.

Los nuevos servicios de pasajeros como inversión selectiva de alta rentabilidad son una prioridad en la modernización.



Era, pues, cada vez más obvia la imposibilidad de que los ferrocarriles crecieran eficientemente si no se cambiaban de manera radical las tendencias del pasado y se revisaba su función como empresa y como servicio público. Fue por ello que en el contexto del Sistema Nacional de Planeación Democrática y con el propósito de consolidar al ferrocarril como la columna vertebral de un sistema de transporte moderno e integrado, el presidente de la República, Miguel de la Madrid Hurtado, ordenó la ejecución de un Programa de Modernización del Sistema Ferroviario Nacional que fue iniciado en 1983.

El transporte multimodal es la clave de la especialización de los servicios ferroviarios de carga. ▶

Este Programa fija como objetivo de servicio incrementar la participación del ferrocarril en el mercado nacional de transporte. Asigna atención especial a los movimientos de gran volumen para los que el ferrocarril es técnica y económicamente más apto, al ofrecimiento de nuevos servicios de pasajeros y a la participación activa del ferrocarril en el transporte multimodal. Al mismo tiempo pone especial atención en la recuperación del tráfico de productos que se han desviado al autotransporte y plantea una restructuración a fondo del Sistema Ferroviario Nacional.

◀ El ferrocarril es especialmente apto para transportar grandes volúmenes de minerales, partes automotrices, cemento, maquinaria, granos, etcétera.

En muchos países, los trenes suburbanos tienen la tarea fundamental de vincular zonas habitacionales con área de trabajo.

Como empresa pública, y acatando lo establecido en la Constitución en cuanto a la intervención del gobierno en sectores estratégicos, el Programa considera que Ferrocarriles, debe seguir constituyendo un importante instrumento para reforzar la rectoría del Estado en la vida económica del país. Asimismo, y con base en los lineamientos establecidos en los planes nacionales, fija como meta la búsqueda de la autosuficiencia financiera; para ello, es indispensable una administración racional de las transferencias del Estado, un incremento en la productividad y la actualización de las tarifas de tal modo que sean consistentes con los gastos de operación.

En materia de servicio de pasajeros, los objetivos primordiales son seguir atendiendo las necesidades del transporte interurbano de grupos de población de bajos ingresos e incrementar la oferta y calidad de los servicios a través de nuevos trenes en los corredores de más alta densidad de tráfico.

Para fines de 1987 se habrán transportado 25 millones de pasajeros. La meta es aumentar la calidad en todos los servicios.

Una nueva responsabilidad que deben asumir los ferrocarriles es el transporte suburbano de pasajeros en las grandes ciudades para resolver los graves problemas de vialidad y transporte masivo diario de personas, y para constituirse en instrumento de orientación del desarrollo urbano y mejor uso del suelo.

En la reunión del Consejo de Administración de Ferrocarriles celebrada el 18 de junio de 1986, a bordo del tren de pasajeros *El Constitucionalista*, México-Querétaro, presidida por el Primer Mandatario de la nación, se presentó un panorama de los problemas que afronta el Sistema Ferroviario Nacional, las medidas que

El Consejo de Administración de Ferrocarriles, encabezado por el presidente De la Madrid, se reunió a bordo del tren *El Constitucionalista* (1986).

se están tomando para resolverlos y los proyectos para lograr un verdadero cambio estructural y sentar las bases de una transformación a mediano y largo plazos.

El eje central de la estrategia planteada es el incremento de la productividad general mediante el aprovechamiento de los recursos materiales y el personal existentes. Para ello, se está dando especial prioridad a la capacitación y a los trabajos de mantenimiento y rehabilitación de las líneas y el equipo. Asimismo, se están planteando importantes inversiones selectivas de alta rentabilidad que se sitúan dentro de las políticas y lineamientos generales señalados para el Programa de Aliento y Crecimiento 1987-1988.

El presidente De la Madrid y el ingeniero Daniel Díaz Díaz, secretario de Comunicaciones y Transportes, durante la sesión de Consejo en 1986. Se planteó la necesidad de incrementar la productividad con los recursos existentes.

Infraestructura

El sistema ferroviario mexicano cuenta actualmente con 25 900 km de vía, de los cuales aproximadamente 20 000 km constituyen la vía principal. Aparentemente esta extensión es muy parecida a la que había a principios de siglo, pero en realidad ha ocurrido un amplio proceso de sustitución, ya que muchos ramales y vías secundarias duplicados e improductivos fueron suprimidos, y varios se construyeron después de esa época.

La típica vía clavada sobre durmientes de madera se ha venido sustituyendo desde 1960. A la fecha hay aproximadamente 7 200 km –o sea más de la tercera parte de la red principal– con vía elástica, con riel de alto calibre y soldado continuo, en su mayor parte sobre durmientes de concreto.

El proceso de sustitución del durmiente de madera deberá avanzar activamente en los próximos años.

La vía elástica permite desarrollar mayor velocidad y operar más eficientemente el equipo.

El riel de soldado continuo sobre durmientes de concreto es una de las condiciones para la seguridad y la eficiencia.

Entre 1986 y 1988 se habrán rehabilitado 1 200 puentes. [Arriba.]

No se puede soslayar, sin embargo, que uno de los principales problemas del Sistema Ferroviario es, en el presente, el diferimiento en la conservación y rehabilitación de la infraestructura de la vía y los puentes. Durante muchos años, estos trabajos estuvieron por debajo de las necesidades reales. Las deficiencias en el mantenimiento provocaron con el tiempo la destrucción e inhabilitación de una parte de la infraestructura.

Para aliviar esta situación se ha asignado más del 50% de las inversiones programadas para el periodo 1987-1988 al mejoramiento de la infraestructura. Cantidades semejantes, a precios constantes, se erogarán en los años próximos. La meta es mejorar sustancialmente, durante los dos próximos años una cifra del orden de 2 000 km de vía con riel nuevo; esta reconstrucción se considera prioritaria, incluso respecto de la construcción de obras nuevas.

Se sustituyen puentes de baja capacidad.

En la construcción del puente *El Muerto* se usaron las más avanzadas técnicas.

Para aumentar y mejorar la red ferroviaria siempre se han unido la ingeniería más avanzada y la labor de los ferrocarrileros. [Arriba: Puente Cobano, 1927; abajo: Puente de Metlac, 1985.]

Los trabajos de ensanchamiento de los últimos 90 km de vía angosta terminarán con uno de los problemas que han causado mayor trastorno a la operación nacional del sistema.

Además, para permitir el desarrollo de más altas velocidades y operar con seguridad equipo moderno de mayor peso por eje, se refuerza un importante número de puentes, se rehabilitan 600 km con riel de recobro y se ensancha la vía angosta de Mérida a Peto y Sotuta, en Yucatán. Actualmente se estudia la factibilidad de construir el tramo Perote-Teziutlán, para sustituir el último tramo de 90 km de vía angosta que queda en el sistema.

Es propósito de la administración dejar en 1988 adecuadas condiciones de operación y seguridad en las líneas del sistema básico, por ser éstas en las que se mueve el más alto porcentaje del tráfico o que se consideran estratégicas desde el punto de vista de la integración territorial. Para lograrlo, se reconstruirán algunos tramos y se llevarán a cabo programas intensivos complementarios de conservación, a fin de abatir el rezago en la materia y restablecer el mantenimiento preventivo como un principio de trabajo en el futuro. A mediano plazo, los proyectos de rehabilitación con cambio de riel deberán ascender a por lo menos 1 000 km al año.

La construcción y la rehabilitación, tareas institucionales, son realizadas por los casi 22 mil trabajadores de vía.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene en proceso un programa de construcción de obras nuevas sin precedente en las últimas décadas. Entre sus logros figuran la terminación del tramo Huehuetoca-Querétaro, el cual quedará electrificado antes de terminar 1988, así como la relocalización del Ferrocarril Mexicano, entre Los Reyes y Ciudad Mendoza, de 78 km, en la que se abatió una pendiente de 4.6% a 2.5% y la curvatura de 11° a 6°; se prevé su terminación hasta Paso del Macho antes que finalice 1988. Por lo que hace a la nueva vía corta de Guadalajara a Monterrey, su terminación está programada para 1989. Dicha línea pasará por la ciudad de Aguascalientes, con lo que ésta recuperará su sitio como uno de los centros ferroviarios de mayor importancia.

En el mediano plazo, deberá proseguirse la construcción de obras nuevas para mejorar o dotar de accesos ferroviarios a zonas de desarrollo prioritario. Entre otras, la vía corta de México a Tampico, la línea costera del golfo Durango-Mazatlán y Matamoros-Ciudad Victoria; la doble vía de Querétaro a Irapuato y, más adelante, hasta Guadalajara; la doble vía a San Luis Potosí y a Veracruz, así como la de Saltillo a Monterrey. En el análisis de planeación se incluyen la factibilidad técnica y económica de continuar electrificando el sistema, y la necesidad de modernizar o construir un sistema de nuevas terminales para la clasificación de carros, que permita una mejor operación con base en una eficiente programación, y el establecimiento de políticas de loteo de carros y distribución de unidades vacías.

Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones y una señalización adecuadas incrementan no sólo la capacidad de tráfico de la red sino, lo que resulta más importante, aumentan la seguridad. Actualmente, sólo en 900 km se cuenta con el sistema de control de tráfico centralizado (CTC); en el resto de la red se opera con el sistema de órdenes de tren. Para 1988 se habrá terminado la señalización ya iniciada de 600 km entre Irapuato y Guadalajara, entre San Luis Potosí y Saltillo. Además se ha programado iniciar y terminar la señalización de 800 km adicionales en las rutas de México a Veracruz, y Córdoba a Coatzacoalcos. Independientemente de lo anterior, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes pondrá en funcionamiento el sistema de señales de la doble vía electrificada de la ruta México-Querétaro-Irapuato.

Los señalamientos adecuados de tráfico garantizan mayor seguridad.

Es indispensable la extensión del CTC a todo el sistema.

Torre de control en la estación de carga Valle de México.

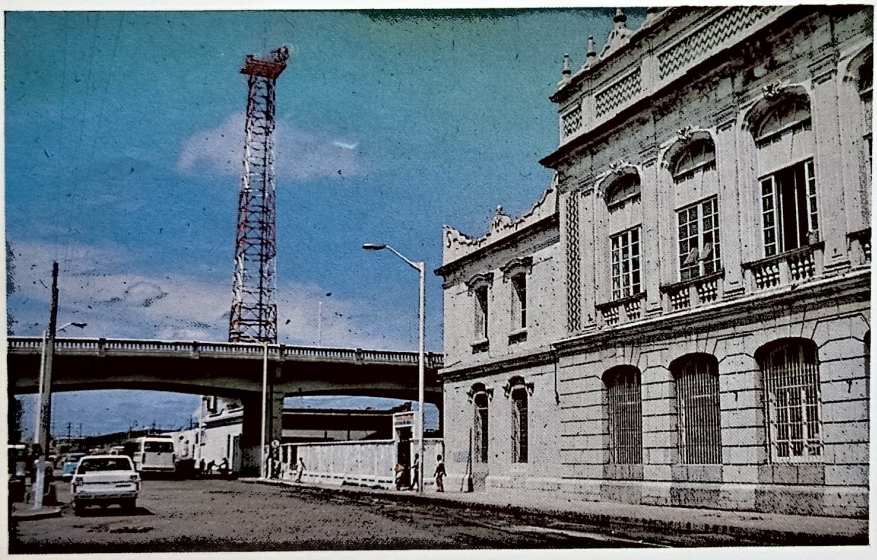
La radio comunicación móvil deber abarcar todos los aspectos de la operación normal.

Las telecomunicaciones han ocupado un lugar en la red ferroviaria.

Otra obra de urgente realización que se pretende terminar en 1988, es la modernización de la Terminal del Valle de México, ampliando los patios de recibo y despacho, y automatizando las maniobras del patio de clasificación con las tecnologías más modernas.

Ferrocarriles no podrá dar un buen servicio si no cuenta con señalamientos eficientes, telecomunicaciones y microondas perfeccionados, radio en las locomotoras y en las estaciones, y sistemas completos de control de radio y de comunicaciones en todos los centros de trabajo. Un buen sistema de comunicación permite incrementar el tráfico de vía, es decir, dar una mayor utilización a los caminos férreos existentes.

Los trabajos de rehabilitación y ampliación en patios deben ser permanentes.



La gran mayoría de las estaciones están ahora comunicadas por el sistema UHF. Éste es uno de los mayores logros de la modernización.

El sistema de telecomunicaciones basado en radiocomunicación fija multicanal (UFH), comenzó a instalarse en 1975 y desde 1984 se encuentra terminado y funcionando. El sistema de radiocomunicación móvil (VHF), está en operación y a partir de 1986 se inició un programa de rehabilitación del alto porcentaje de radios dañados por accidente o destrucción.

La introducción de procedimientos modernos de telecomunicaciones está permitiendo implantar nuevos sistemas de control de operaciones en tiempo real y hará factible la utilización del teleproceso para un sinnúmero de actividades, lo que forma parte de un verdadero cambio estructural.

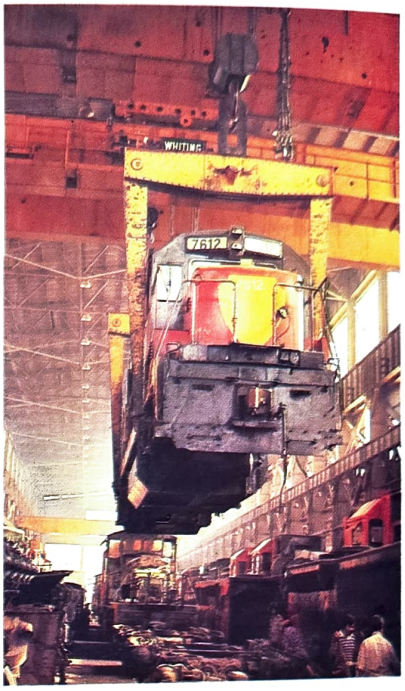
Todos los esfuerzos se realizan para aumentar la disponibilidad de locomotoras.

Fuerza tractiva y equipo de arrastre

Uno de los obstáculos principales en la disponibilidad de la fuerza tractiva es el elevado número de unidades internadas en los talleres. El lote de unidades fuera de servicio tiene, en los talleres, fuertes requerimientos de materiales y de mano de obra calificada. La situación tiende a agudizarse con los retrasos en el suministro de componentes y refacciones. Cíclicamente este fenómeno se agrava en la medida que se recurre a la inevitable sobreutilización de las unidades disponibles.

Para resolver este problema se están tomando medidas que incluyen cambios en los procedimientos y la organización, la implantación de mejores controles de calidad, la capacitación de oficiales y operarios, así como inversiones en maquinaria, obras civiles y electromecánicas en talleres.

Paralelamente se están tomando medidas de corto plazo: con el fin de atender unidades que por el momento y por falta de capacidad, no pueden ser reparadas en nuestros talleres, entre 1986 y 1987, con el apoyo de la industria nacional y extranjera se rehabilitaron 275 locomotoras. Para resolver este problema se han seguido caminos no convencionales: el 12 de junio de 1986 se firmó un convenio con el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros con el fin de mandar a reconstruir, fuera de los talleres de Ferrocarriles, 50 locomotoras y 50 motores diesel durante 1987: los resultados están por encima de las expectativas.



Mantenimiento de locomotora. Talleres de Aguascalientes.

Tomando en cuenta las 39 locomotoras eléctricas que aportará la Secretaría de Comunicaciones y Transportes –que entrarán en funcionamiento en 1988– se estima que no se requerirá fuerza tractiva nueva en lo que resta de la década.

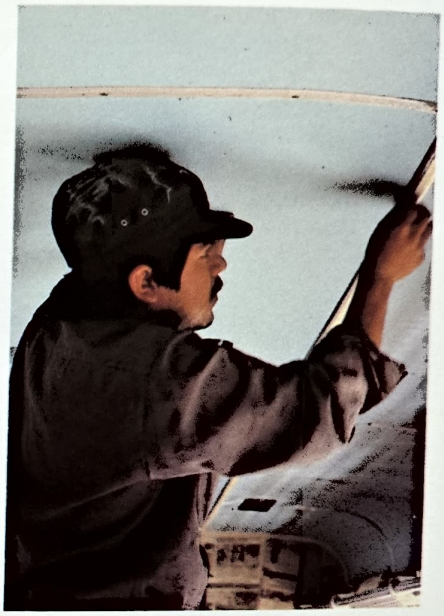
Las locomotoras eléctricas adquiridas por la SCT entrarán en funcionamiento en la vía electrificada México-Querétaro.

Equipo fabricado en Concarril, entregado a Ferrocarriles en 1986.

Los nuevos equipos, plataformas para contenedores y remolques, constituyen un punto esencial en el tráfico moderno.

En lo que toca a carros de carga, en el corto plazo no faltan unidades. Sin embargo, es indispensable establecer un programa de rehabilitación de un total de mil unidades de las 42500 que forman la flota, durante el resto de la actual administración con la ayuda de la Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril y aprovechando al máximo las instalaciones de las empresas ferroviarias. Se considera que la compra de carros nuevos de carga será mínima durante 1987 y 1988, restringiéndose la adquisición a pequeños lotes, especialmente para promover nuevos tráficos.

Se mejora el servicio de pasajeros.



La rehabilitación de coches de pasajeros es una tarea compleja y urgente.

La gran demanda de servicios obliga a acelerar la fabricación de equipo.

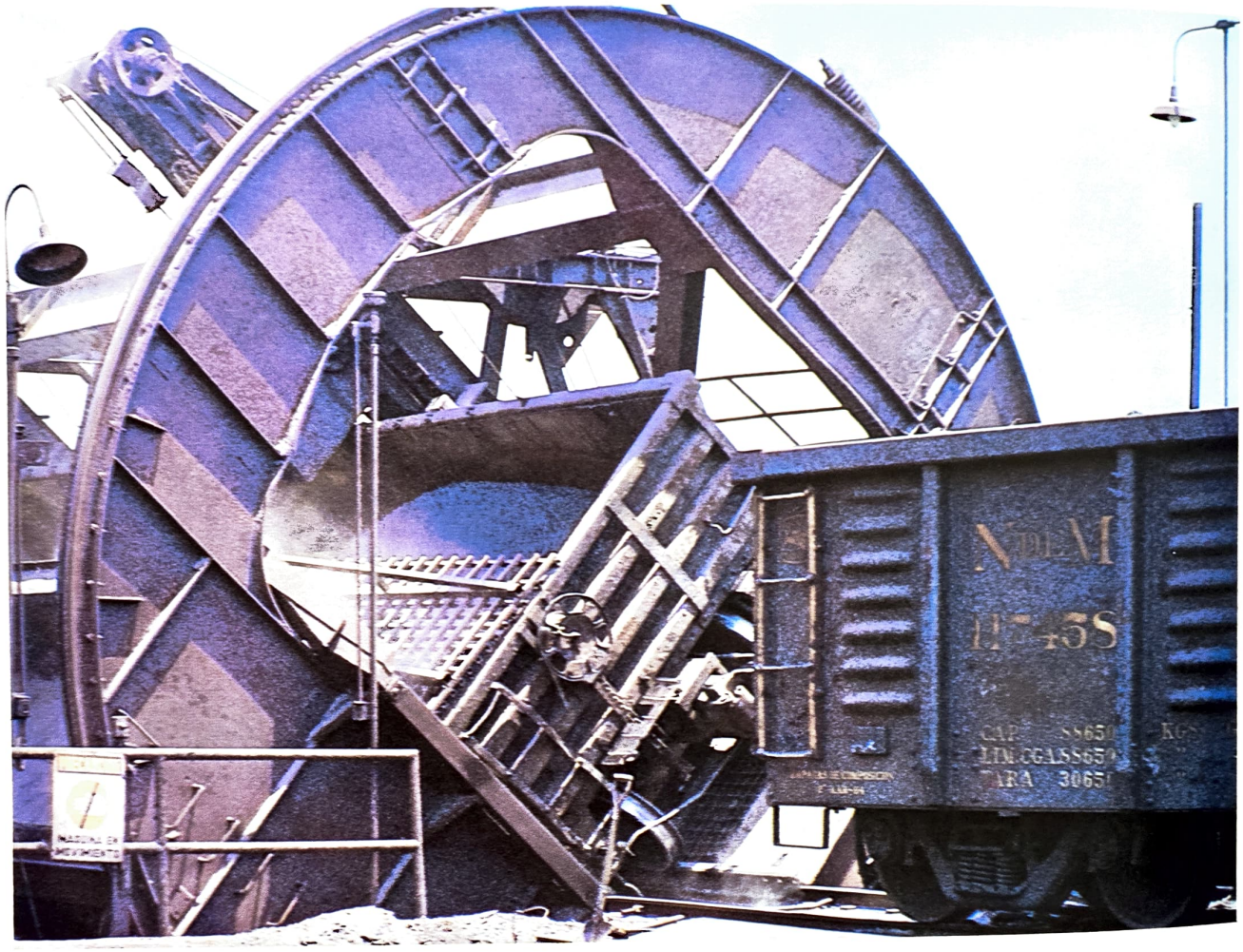
Tráfico

Al igual que en el autotransporte y la aviación, la baja en la actividad económica nacional produjo una reducción en el volumen de los servicios de transporte de carga, pero no así en la demanda de transporte de pasajeros, que por falta de coches adecuados, no se ha podido atender. Satisfacer este tipo de demanda en los años por venir supone que la Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril tendrá que fabricar en los próximos dos años entre 200 y 300 unidades de coches de pasajeros.

Se hace necesario restructurar el tráfico de pasajeros. Es clara la conveniencia de suprimir corridas improductivas, sobre todo en zonas con eficiente servicio de autobuses. Sin embargo, aquellos servicios que se consideren de verdadero interés social, no dejarán de prestarse.

Es obligación fundamental dar un buen y accesible servicio a los mexicanos de escasos recursos, manteniendo tarifas bajas que se equilibrarán con los ingresos obtenidos de los trenes especiales de alta calidad y que resultan competitivos en relación con el autotransporte e incluso con las líneas aéreas. De esta manera se busca también la rehabilitación de los trenes de pasajeros y de las estaciones con la misma finalidad.

Entre 1986 y 1987 se han puesto en servicio los nuevos trenes de pasajeros: el *Regiomontano*, el nuevo *Constitucionalista*, el *Tapatío*, el *Purépecha*, el *Expreso del Mar*, el *Jarocho* y el nuevo *Chihuahua al Pacífico*.



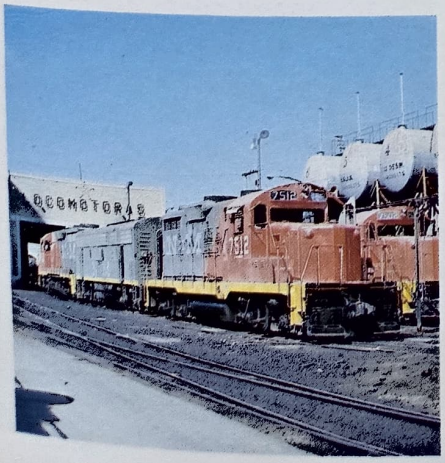
Furgones, tanques, tolvas abiertas y cubiertas, góndolas, jaulas, plataformas, cajas refrigeradoras, alrededor de 45 mil unidades, habrán transportado 61 millones de toneladas en 1987.

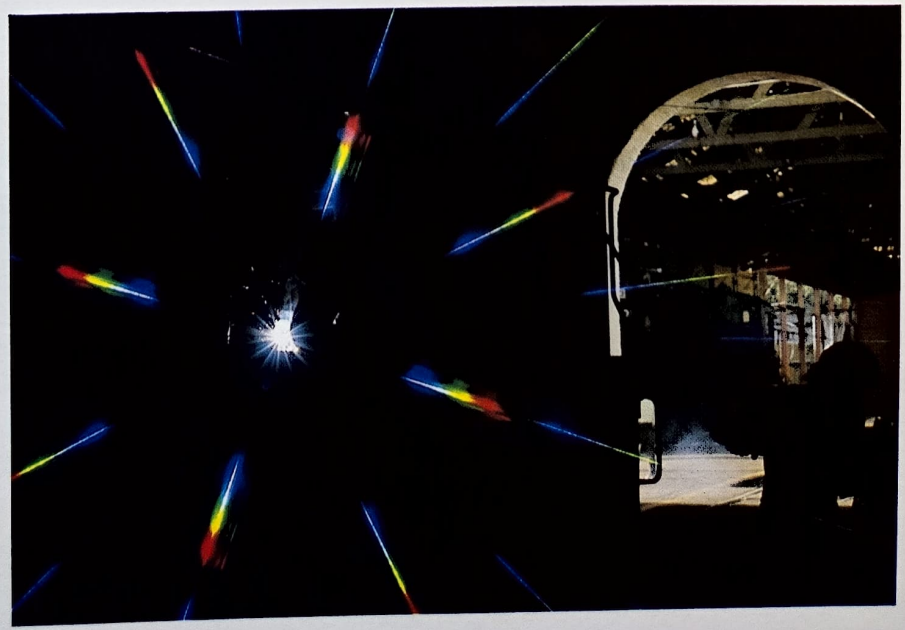
El tráfico de carga se incrementó durante mucho tiempo sin obtener ningún beneficio comercial. En realidad aumentó por la creciente demanda de transportación de bienes generada por la expansión de las actividades productivas, y porque las tarifas eran demasiado bajas y estaban subsidiadas. Actualmente este tráfico ha decrecido. Para tomar el sitio que le corresponde en el mercado nacional del transporte de mercancías, el ferrocarril está haciendo esfuerzos por recuperar el flete que le es propio, así como diversificando la oferta con modernas formas de transporte, como es el movimiento de remolques y contenedores sobre plataformas.

Talleres

El problema de la disponibilidad de la fuerza tractiva, de carros de carga y coches de pasajeros requiere soluciones a fondo que vayan más allá de medidas de emergencia. Con este fin, se ha diseñado una modificación importante en la estructura del sistema de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos para establecer a mediano plazo un programa de modernización de los talleres. La realización de este cambio en las estructuras de mantenimiento requiere la participación de técnicos muy calificados de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de Ferrocarriles y de los proveedores, que propongan medidas de restructuración, requipamiento y dotación de herramientas a los talleres, lo mismo que para capacitar a los trabajadores y enviar al extranjero (con cargo a los programas de reparación y adquisición de equipo) a jóvenes trabajadores e ingenieros que se ejerciten en las nuevas tecnologías.

Además de los centros de reparaciones generales, los talleres deben ser especializados: Aguascalientes en carros y coches; San Luis Potosí en locomotoras, etc. Debemos ser capaces de realizar en el país las grandes reparaciones. [Arriba: reparación de carros carga; abajo izquierda: talleres en Aguascalientes; abajo derecha: talleres en San Luis Potosí.]



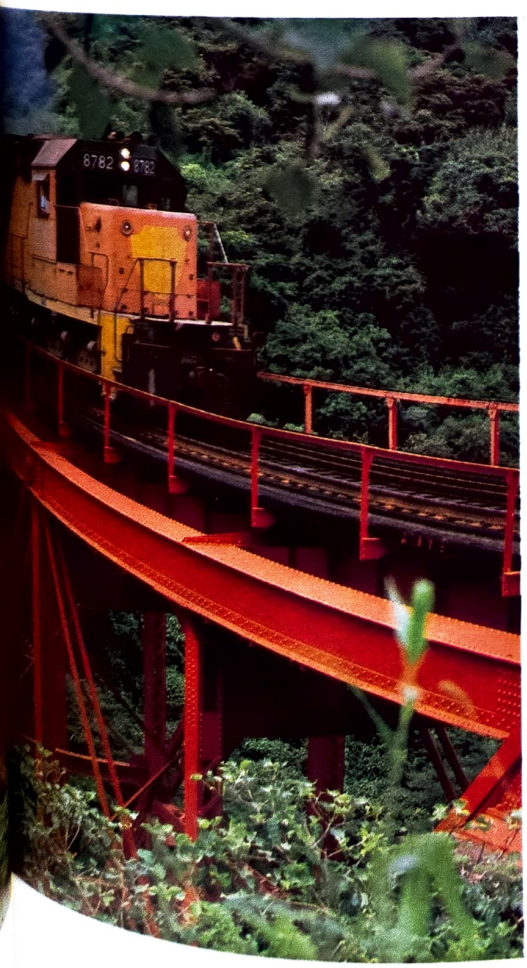


Operación

Es necesario también modificar los sistemas de operación vigentes desde hace décadas. Modernizar los procedimientos y sistemas para hacer operable y eficiente el ferrocarril y lograr, al mismo tiempo, una comercialización moderna. El ferrocarril no tiene el monopolio de transporte; con él compiten el autotransporte, el tráfico de cabotaje y aun el avión. Si no se moderniza y se establecen métodos de comercialización, tarifas competitivas, tarifas preferenciales y de exportación, terminará siendo desplazado. La conquista del mercado, de manera paulatina, es meta fundamental de la empresa.

Del volumen total de carga transportada en el país en 1986, los ferrocarriles sólo transportaron el 16.33 por ciento. [Abajo izquierda.]

Los trenes unitarios corren de un solo origen a un solo destino y transportan un solo producto en el tipo de carro que se requiera para ello.



Los trenes directos sólo manejan embarques de "carro entero", es decir, el usuario dispone en exclusividad del carro.

Se requiere incrementar la productividad mediante el uso de mayor número de trenes unitarios y directos, modificar la longitud de algunos distritos de operación, determinar las dimensiones óptimas de los trenes, actualizar itinerarios e incorporar parte de las corridas que actualmente se consideran como extras, a los horarios regulares.

Asimismo, es indispensable establecer rigurosas medidas de control que aseguren el cumplimiento de los tiempos de recorrido de los principales trenes de carga y pasajeros, para evitar las demoras en terminales intermedias.

Seguridad

El mantenimiento efectivo de los sistemas de señales, los exámenes médicos al personal trenista y la rigurosa supervisión de las jornadas de trabajo de las tripulaciones, despachadores y telegrafistas son medidas tan importantes como el examen continuo de su aptitud y condiciones físicas; pero, fundamentalmente es indispensable la capacitación del personal para que labore con apego absoluto a las normas de seguridad.

Las señales tradicionales deben ser atendidas con igual cuidado que las modernas.

Aun en las tareas habituales de operación son necesarios el casco y los guantes.

Los elementos de seguridad personal y del equipo son esenciales para evitar accidentes o producir daños en los instrumentos de trabajo.

Finanzas

Desde el punto de vista financiero, la relación entre gastos e ingresos de operación y de explotación ha mejorado sustancialmente en los últimos tres años. Durante 1986 los resultados de la operación, que excluyen los gastos financieros netos derivados de la deuda titulada, arrojaron saldos positivos; otro tanto ocurrió en 1987. Ello se ha debido al aumento y restructuración de las tarifas, al incremento de la eficiencia operativa, a la disciplina en el gasto y a la asunción parcial de la deuda convenida con el gobierno.

Los procedimientos contables y financieros se sistematizan y modernizan para lograr una adecuada captación de ingresos y una correcta aplicación de recursos.

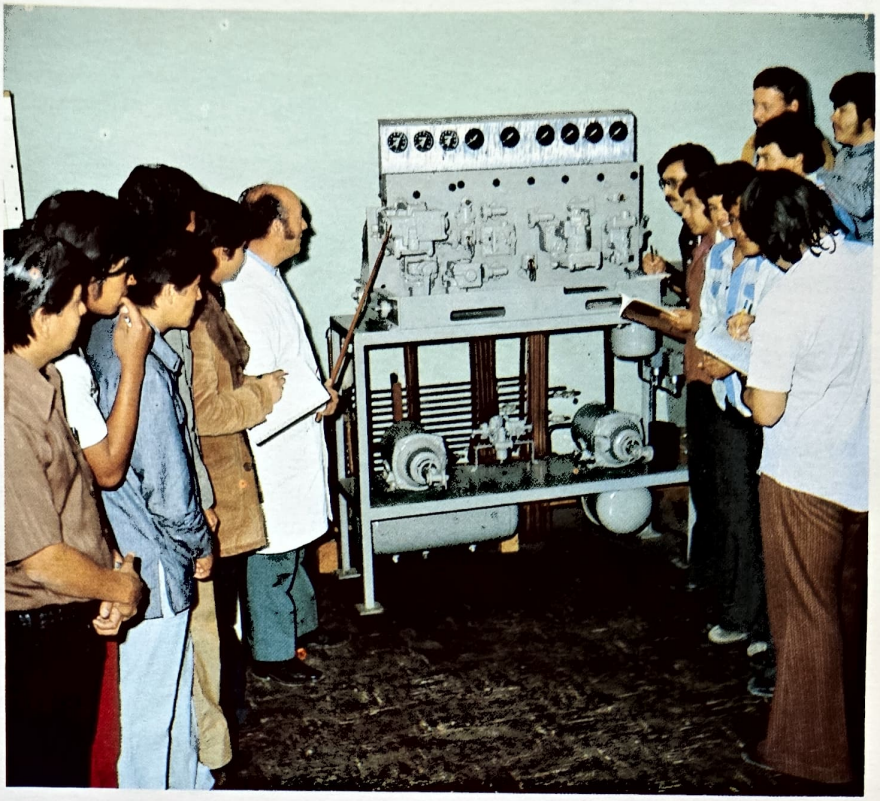
El transporte ferroviario es esencial para algunas ramas de la economía; una estructura tarifaria sana le permitirá desempeñar esta función.

En la recuperación económica del país, los fletes de exportación adquieren la ◀ mayor importancia.

El criterio utilizado para la reclasificación tarifaria es que todos los productos deben cubrir los costos variables del transporte por ferrocarril, sin que las tarifas dejen de ser competitivas frente a las del autotransporte y conserven un equilibrio en relación con los fletes que se pagan en Estados Unidos. Se cuidó que los aumentos no afecten de manera importante los precios de los bienes terminados. También se consideró la necesidad de mantener cuotas preferenciales para el movimiento de productos básicos y de exportación.

Como medida acorde con los lineamientos establecidos, para el ejercicio de 1987 se eliminaron totalmente los subsidios en la operación de Ferrocarriles Nacionales de México. Asimismo, para que el ferrocarril se encuentre en igualdad de condiciones con el autotransporte, los recursos financieros que el gobierno federal aporta se destinan exclusivamente al pago de la amortización de la deuda, a los intereses y al financiamiento de las inversiones de la infraestructura ferroviaria.

Capacitación en talleres de Monterrey.



Centro de capacitación en San Luis Potosí. [Arriba derecha.]

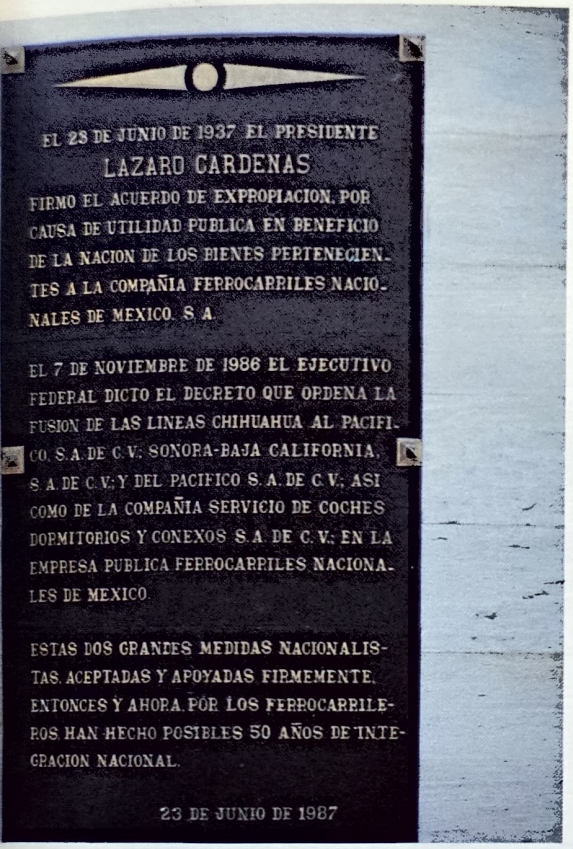
Capacitación

Condición indispensable para la ejecución de los programas es el mejoramiento de los recursos humanos; sin ello es inútil hablar de modernización ferroviaria. Las medidas que se están tomando ahora rendirán sus principales frutos a mediano plazo. Por ello, se están atacando problemas como las remuneraciones al personal, jubilaciones, capacitación formal e informal de los trabajadores y la integración a la empresa de jóvenes profesionales y técnicos. El Instituto de Capacitación Ferrocarrilera ofrece instrucción a 5 mil trabajadores al mes en sus unidades situadas en los principales centros ferroviarios del país.

Sin embargo, para mejorar la competencia de los trabajadores en el desempeño de sus labores es necesario que la capacitación se integre al trabajo diario, que se efectúe durante la jornada laboral y no, como hasta hace poco, fuera del horario regular y sin retribución. La capacitación es parte indispensable de las labores que un trabajador tiene que desempeñar: su entrenamiento debe estar comprendido en su horario de labores.

Integración nacional

Seguramente uno de los factores que impidieron el establecimiento de una política ferrocarrilera coherente y orgánica haya sido la propia atomización del sistema. El paso fundamental de la mexicanización, con la creación de Ferrocarriles Nacionales de México, recuperó para la nación la mitad de las vías existentes. Aun así, la integración territorial y la del propio sistema estaban lejos de existir. La nacionalización del presidente Cárdenas en 1937 fue la base para conseguir esta cabal integración.



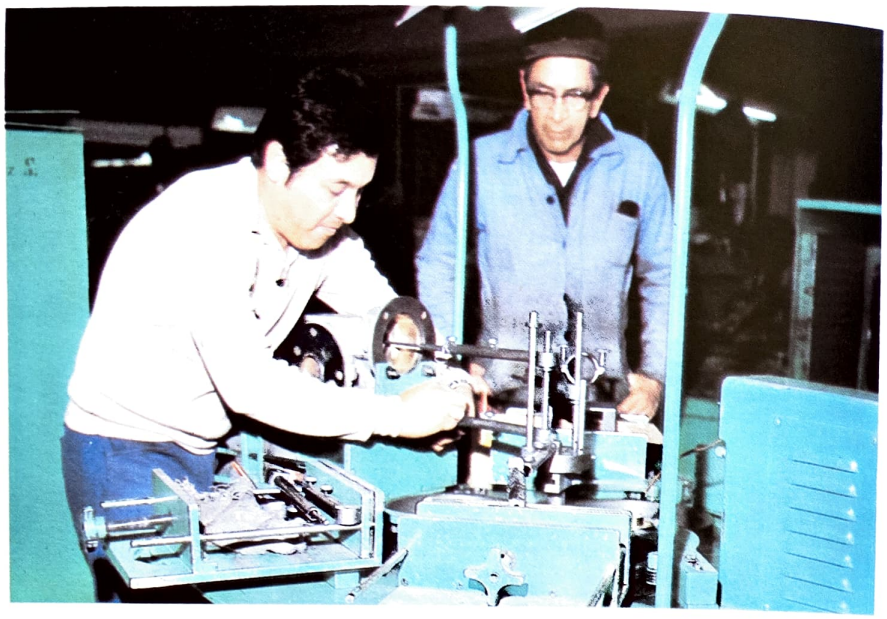
Placa conmemorativa del 50 aniversario de la expropiación ferroviaria.

Busto de Felipe Pescador, en cuya base se lee: "Iniciador de la mexicanización de los Ferrocarriles Nacionales. 17 de julio de 1909."

El Acuerdo del presidente Miguel de la Madrid, del 7 de noviembre de 1986, que cancela las concesiones de explotación a los ferrocarriles de Chihuahua al Pacífico, S.A. de C.V., Sonora-Baja California, S.A. de C.V. y del Pacífico, S.A. de C.V., y ordena la fusión de estas líneas, así como de la empresa Servicios de Coches Dormitorio y Conexos, S.A., en la empresa pública Ferrocarriles Nacionales de México, constituye el paso definitivo para lograr el viejo anhelo.

El 23 de junio de 1987, Ferrocarriles Nacionales conmemoró el cincuentenario de la nacionalización cardenista y celebró la consolidación del presidente De la Madrid. En esa fecha, el Presidente firmó como testigo de honor los convenios mediante los cuales los trabajadores de las líneas y la empresa fusionadas se incorporan al Contrato Colectivo de Trabajo de Ferrocarriles Nacionales; asimismo, fue testigo honorario de los acuerdos a través de los cuales el gobierno federal asume la deuda de las líneas consolidadas.

◀ A través de todas las regiones y en todos los climas.



Ahora los trabajadores, con un solo contrato colectivo de trabajo tendrán mayor fuerza para luchar por sus reivindicaciones.

Lejos de ser un mero procedimiento administrativo, la integración significa la satisfacción de un interés nacional tan antiguo como la existencia misma de los ferrocarriles en nuestro país. Responde a la necesidad de volver a hacer de los ferrocarriles la columna vertebral en la que debe apoyarse el sistema general de transporte y esto sólo puede ocurrir si Ferrocarriles Nacionales de México entra de lleno en la modernidad, en el futuro al que debió haber llegado ayer.

Con la fusión, el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana aceptó un solo contrato colectivo para regir las relaciones laborales entre la empresa y los trabajadores. Con la aplicación de este contrato la gran mayoría resultará con incrementos en sus percepciones y en sus prestaciones. Las reivindicaciones laborales tendrán, ahora, mayor fuerza gracias a una mayor solidaridad. Se cumple escrupulosamente con las disposiciones y consecuencias que emanan del Decreto presidencial de fusión.

Ubicación de la empresa dentro de la administración pública mexicana

Ferrocarriles Nacionales de México es un organismo público descentralizado, con patrimonio y personalidad jurídica propios, que tiene por objeto la administración de los ferrocarriles nacionales. Fue creado por Ley de 11 de diciembre de 1948 (publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el día 30 de diciembre de 1948); reformada por Decreto de 20 de enero de 1960 (publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el día 27 de enero de 1960); adicionada por Decreto de 29 de diciembre de 1965 (publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el día 5 de enero de 1966).

Centro administrativo en la ciudad de México.

Sala del Consejo de Administración.

La administración del organismo está a cargo de un consejo de administración y de un director general. El Consejo de Administración está integrado por representantes de las siguientes dependencias, entidades e instituciones: Secretaría de Gobernación, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos; Comité Ejecutivo Nacional del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana, Comité Nacional de Vigilancia del mismo Sindicato. El secretario de Comunicaciones y Transportes, por acuerdo presidencial de 12 de enero de 1977, actúa como presidente del Consejo. Ferrocarriles Nacionales de México forma parte del sector transporte cuya cabeza es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Ferrocarriles Nacionales de México tenía, hasta agosto de 1987, una estructura orgánica de tipo departamental, dividida por áreas de responsabilidad claramente definidas que dependían de la dirección general, que hasta 1975 se denominó gerencia general (existía entonces una subgerencia general que dejó de funcionar a partir de diciembre de 1981). Las áreas de segundo nivel correspondían a las subgerencias, de acuerdo directo con el director general. Había también departamentos autónomos con menor nivel jerárquico en relación directa con la máxima autoridad del organismo.

A partir de estas unidades de trabajo, la organización era más bien de carácter vertical con relativa poca comunicación a nivel horizontal. La tercera línea en importancia estaba formada por las superintendencias, jefaturas de departamento y unidades de trabajo.

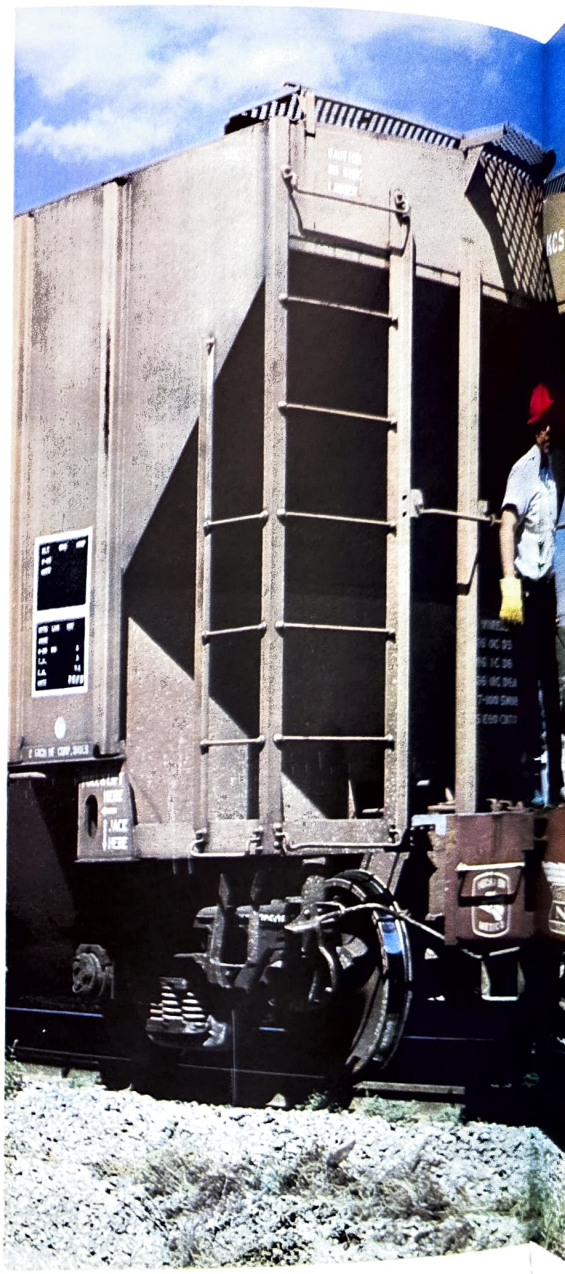
Esta estructura orgánica era eminentemente centralizada, lo que provocaba ineficiencias administrativas y operativas. Por otra parte, existía un gran tramo de control por parte de la dirección general que tenía a su cargo directo un gran número de unidades administrativas.

Desconcentración

Fusionar en una sola empresa a los ferrocarriles mexicanos no supone la creación de un monstruo ingobernable: la consolidación era un prerrequisito de la desconcentración. A la integración nacional definitiva siguió la creación de cinco grandes regiones ferrocarrileras: Pacífico, Noroeste, Noreste, Centro y Sureste. Cada una de ellas operará alrededor de 4 500 km de vías.

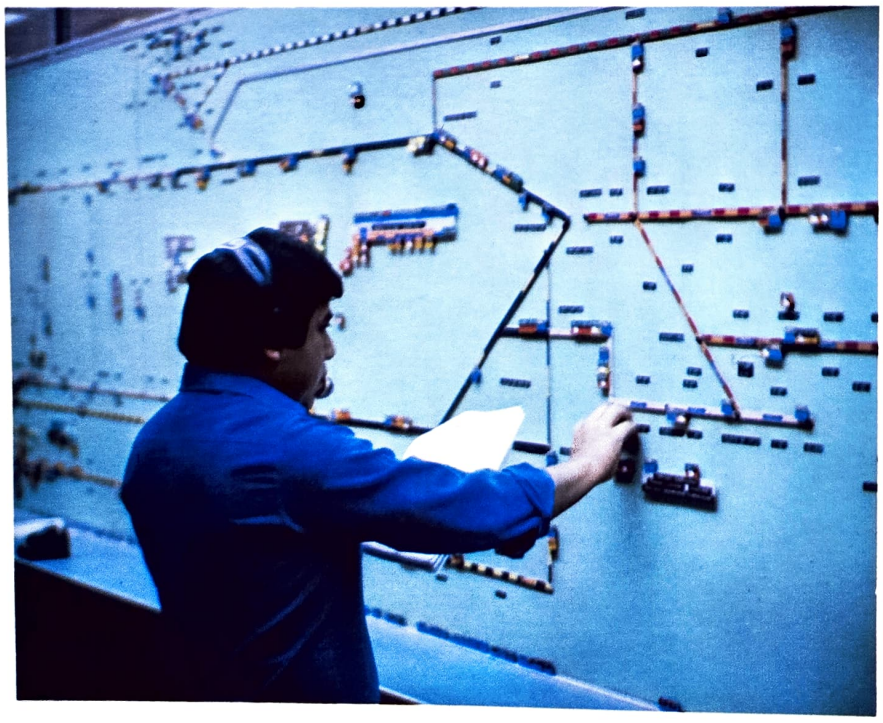
La desconcentración requiere, para su desarrollo eficaz, de una efectiva delegación de facultades a niveles operativos y de la asignación de recursos y elementos suficientes para que las decisiones puedan ser tomadas en el lugar mismo donde se originan los problemas. En otros términos, la desconcentración persigue agilizar la administración y elevar la productividad.

Los trabajadores de Ferrocarriles han hecho un compromiso de productividad y modernización.



La operación técnica del sistema ferroviario nacional prácticamente se encuentra desconcentrada a causa de la distribución geográfica que supone la estructura por divisiones. No sucede otro tanto con los sistemas administrativos, logísticos y de apoyo, donde se presenta un alto grado de concentración. En estos sistemas se aplicarán las medidas que permitan la toma de decisiones regionales.

En esta estructura, el primer nivel jerárquico de Ferrocarriles Nacionales de México está constituido por el Consejo de Administración; a él corresponde definir las políticas, planes, programas y realizar la evaluación. A la dirección general toca fijar las políticas específicas y llevar a cabo la dirección, la programación, la coordinación, la supervisión y el funcionamiento del organismo.



El futuro de los ferrocarriles depende de la entrega de sus trabajadores.

Los subdirectores generales son responsables de la normatividad, programación, supervisión, control y evaluación, así como de los grandes proyectos y del control y supervisión de los talleres nacionales.

Las gerencias regionales que se integran en la nueva estructura constituyen una respuesta al imperativo de la desconcentración y son responsables de la ejecución, supervisión y coordinación regional. El gerente regional es el superior jerárquico en la región delimitada por el organismo para fines administrativos y de operación; depende en línea directa de autoridad del director general. Las subdirecciones generales mantienen relación funcional con los gerentes regionales.

La desconcentración constituye un verdadero cambio estructural en la organización de los ferrocarriles de México; sin duda contribuirá decisivamente a elevar la productividad y la eficiencia de los ferrocarriles.

En 1987 el ferrocarril transportó 500 000 toneladas de madera sólo en la línea Chihuahua al Pacífico.

Hoy día, casi al término de la década de los ochenta, podemos decir que el ferrocarril sigue siendo el medio de transporte terrestre que puede llevar casi todo a cualquier parte y puede hacerlo a un costo mucho menor que otros tipos de transporte terrestre o aéreo. Es indispensable, sin embargo, tener siempre en cuenta que otras modalidades de transporte se han desarrollado hasta el punto en que pueden realizar ciertos fletes de manera más efectiva que los trenes: las pipas pueden llevar líquidos, y algunos sólidos, a grandes distancias y con un costo menor. Los aviones ofrecen la enorme ventaja de la velocidad para ciertas cargas ligeras y valiosas; el autotransporte dispone de velocidad y flexibilidad, especialmente para los acarreos cortos. El automóvil particular, que corre sobre carreteras modernas, el avión y el autobús han captado una buena parte del tráfico de pasajeros que anteriormente se transportaba por las vías. El transporte fluvial moderno, que opera con sistemas mejorados de vías acuáticas, puede movilizar un gran número de mercancías a lo largo de rutas específicas a muy bajo costo.

El desarrollo de estas nuevas modalidades de transportación obliga al ferrocarril a dejar de ser un servicio para cualquier propósito y a especializarse de la misma manera en que los otros medios lo han hecho. El ferrocarril es particularmente efectivo en la movilización de grandes cantidades de mercancías voluminosas (carbón, minerales, productos químicos, granos, etc.) y de enormes volúmenes de productos terminados a velocidades relativamente altas y en distancias largas.

Asimismo, el ferrocarril puede manejar de manera eficiente grandes cantidades de contenedores aun en distancias cortas. También: es el mejor medio para movilizar grandes números de pasajeros entre centros metropolitanos y las áreas suburbanas que los rodean. Los servicios de pasajeros entre ciudades a velocidades considerables han resultado particularmente exitosos a lo largo de distancias que no exceden los 500 kilómetros.

En 1986 el ferrocarril transportó 10 000 toneladas de minerales, 3 000 de carbón, 7 000 de granos, 8 000 de cemento. En el transporte de carga mundial por ferrocarril, México ocupa el décimo tercer lugar.

El ferrocarril es el menos contaminante de los transportes y el más eficiente en el uso de combustible.

En la consideración del futuro de los ferrocarriles deben tomarse en cuenta ciertos factores característicos de nuestro momento histórico. El ferrocarril perturba el medio ambiente en un grado mucho menor que el autotransporte y el transporte aéreo, lo que resulta más significativo en la medida en que las sociedades están hoy más preocupadas que nunca por preservar el medio ambiente y reducir la contaminación.

Por otra parte, el ferrocarril es mucho más eficiente en el uso del combustible que el transporte por carretera o por aire. En México, consume 14 g de petróleo equivalente por tonelada transportada, mientras que el autotransporte consume 37, el avión 75 y 32 el tráfico de cabotaje.

De acuerdo con las perspectivas actuales, el futuro de los ferrocarriles es el más promisorio.

Por lo demás, es necesario subrayar que la mayor parte de los recursos que se invierten en investigación tecnológica en el ramo de los transportes han sido destinados a los otros medios mientras que la investigación en tecnología ferroviaria está relativamente descuidada. Así, aun los más adelantados servicios y sistemas ferroviarios de hoy en día están lejos de representar lo que es posible lograr con los ferrocarriles.

En México, podemos decir que Ferrocarriles Nacionales se justifica no solamente por lo que es, sino por la responsabilidad que le aguarda en el futuro. De los 360 millones de toneladas que, de acuerdo con las proyecciones más fundadas, se transportarán en 1990 en todo el sistema nacional de transporte, Ferrocarriles deberá estar en condiciones de mover 65 millones (contra 57 millones movidas en 1986), 104 millones para el año 2000, y 168 millones para el 2010.

El crecimiento de la población y el desarrollo económico permiten prever que la transportación de pasajeros por ferrocarril crecerá a 30 millones en 1990, 60 millones para el 2000 y 100 para el 2010. En tráfico suburbano los ferrocarriles desempeñarán un papel primordial en las grandes áreas metropolitanas.

Éstos son los desafíos que, con nuestras propias características, con nuestros recursos, con nuestra imaginación, debemos afrontar si queremos construir el futuro de los ferrocarriles mexicanos. El crecimiento de la vía está enfrente. Debemos comenzar hoy.

N DE M
9401

La evolución tecnológica de los ferrocarriles mexicanos, 1873-1987*

Las primeras vías que se tendieron en la República tenían riel de bajo calibre (50 a 65 LB/YD), de acuerdo con las técnicas de la época, unido por el sistema clásico de planchuela y clavado al durmiente de madera sin tratar. Al aumentar el tráfico, y simultáneamente el peso por eje por la utilización de equipo más pesado, los rieles en las troncales tuvieron que sustituirse por calibres cada vez mayores hasta llegar, en la actualidad, a rieles de 115 LB/YD.

La escasa vida de los durmientes de madera sin tratar originó que se establecieran plantas de tratamiento y se emplearan durmientes creosotados. A finales de la década de los sesenta se comenzó a colocar, en los tramos de mayor circulación, riel soldado para reducir el traqueteo en las planchuelas que daña el equipo rodante y reduce la vida de los rieles. Recientemente se comenzó a utilizar el sistema de vía elástica apoyada en durmientes de concreto, con sujeciones que incorporan una placa de neopreno abajo del riel.

En la actualidad, en la rehabilitación de vías principales y construcción de nuevas vías se utiliza el sistema de vía elástica y durmientes de concreto. Éstos tienen una vida mucho más prolongada que los durmientes de madera creosotada: se estima que pueden durar en servicio alrededor de 50 años. Se ha procedido, asimismo, a mecanizar los trabajos de rehabilitación de vías mediante el uso de insertadores-extractoras de durmientes, reguladoras de balasto, calzadoras de balasto, alineadoras de vía, etc. Con estas medidas se acelera notablemente la ejecución de los trabajos de rehabilitación de vías y se causan menos trastornos a la circulación de trenes.

Al construirse en un principio las líneas férreas en la República, se adoptaron esencialmente dos trochas, la estándar de 1 435 mm y la vía angosta de 915 mm. Con objeto de regularizar la operación, se fueron ensanchando gradualmente las vías angostas a trochas estándar, hasta que actualmente sólo quedan de vía angosta el ramal del Oriental a Teziutlán y dos líneas de los antiguos Ferrocarriles del Sureste. Estas últimas se encuentran actualmente en proceso de ensanchamiento.

Para aumentar la capacidad de las principales troncales se han efectuado algunas modificaciones en los trazos, entre los cuales destaca el acortamiento Ahorcado-Villa Reyes que, aparte de disminuir la distancia de México a San Luis Potosí en alrededor de 90 km, mejoró notablemente las características geométricas, permitiendo la operación de trenes de carga menos pesados, principalmente con rumbo al sur. Otro ejemplo lo constituye la construcción de una nueva línea entre Los Reyes y Santa Rosa en la División Mexicano, que disminuye la pendiente de 4.1% a 2.5% y la curvatura de 13° a 6°, y es de particular importancia para el movimiento de flete entre el sureste y el centro de la República.

La obra de mayor trascendencia que se ha efectuado para incrementar la capacidad y rapidez del transporte, ha sido la construcción de una nueva troncal de vía doble entre México y Querétaro, actualmente ya en operación. Es una línea de máxima importancia dentro del Sistema Ferroviario mexicano porque a través de ella se canaliza el tráfico entre la zona metropolitana de la capital, el noreste, el norte, el occidente y el noroeste del país. Esta primera troncal de doble vía en la República fue construida con especificaciones que permiten la operación de trenes de carga pesados y la circulación de trenes rápidos de pasajeros.

Para poder hacer frente al incremento de tráfico de carga tuvieron que construirse nuevas terminales, entre las que destaca la terminal del Valle de México, inaugurada en los años sesenta, que ha sido la primera terminal de "joroba" en el país. Las terminales de joroba permiten la clasificación de carros por gravedad, ahorrando trabajo de locomotoras de patio.

Tanto los carros de carga como los coches de pasajeros eran originalmente de cuerpo de madera. En el caso de los carros de baja capacidad (25 a 40 toneladas), desde los años treinta se ha adquirido exclusivamente equipo con cajas de acero.

Los carros de carga han ido aumentando continuamente su capacidad; actualmente, los furgones estándar son de 70 toneladas; están en circulación, por ejemplo, tolvas para minerales y tolvas cerradas para graneles de 90 toneladas de capacidad.

A finales del siglo pasado comenzaron a utilizarse en el equipo rodante los acopladores automáticos, en sustitución de los de eslabón y pasador; a partir de los años sesenta se han ido sustituyendo las ruedas de fierro fundido de los carros por ruedas de acero forjado, retorneables. Gradualmente, también, se han sustituido las chumaceras de bronce con cojinetes de baleros, lo que ha disminuido los frecuentes accidentes por calentamiento de cajas.

En un principio, todas las líneas férreas operaban con locomotoras de vapor, cuyo funcionamiento se fue perfeccionando a través de los

años. El gran avance tecnológico lo constituyó en México, en los años cuarenta, la aparición de la locomotora diesel eléctrica, que tiene una mayor autonomía de operación y la posibilidad de operar con varias de ellas en conjunto, con un sólo maquinista, aumentando considerablemente la fuerza tractiva.

La locomotora diesel eléctrica desplazó a la locomotora de vapor, las últimas de las cuales se dieron de baja en México en la segunda mitad de los años sesenta de este siglo.

En la actualidad se tiene prevista la operación de locomotoras eléctricas en la nueva troncal de vía doble México-Querétaro para 1988. Es interesante recordar que ya el Ferrocarril Mexicano en 1926, con objeto de aumentar la capacidad de su línea México-Veracruz, seriamente limitada por las características geométricas del distrito de Orizaba, procedió a la electrificación de su zona de montaña, entre Esperanza y Paso del Macho, que estuvo en operación bajo catenaria, hasta 1973.

Las telecomunicaciones son uno de los elementos esenciales de la operación ferroviaria. En un principio, los ferrocarriles contaron con una red telegráfica para la transmisión de las órdenes de trenes. Posteriormente se instaló teléfono selectivo para el despacho de trenes en las principales líneas. A mediados de los años setenta, Ferrocarriles Nacionales inició la instalación de una moderna red de telecomunicaciones, consistente en un sistema de microondas de Ultra Alta Frecuencia (UHF) que, conjuntamente con un sistema de conmutación, permite proporcionar servicios telefónicos de discado directo entre los principales centros ferroviarios, teléfono selectivo para despacho de trenes, canales de comunicación para manejo de datos, teletipos y comunicación de radio móvil a través de una red VHF apoyada en la red principal. El sistema VHF permite la comunicación con los trenes en movimiento. Ese sistema de telecomunicación se encuentra ya en operación.

Para incrementar la capacidad de las principales troncales, así como para mejorar las condiciones de seguridad de la operación, desde la década de los años cuarenta se inició la instalación de sistemas de control de tráfico centralizado (CTC), en ciertos tramos de algunas de las principales líneas. Estos sistemas permiten al despachador de trenes cambiar las luces de los semáforos y mover las agujas de los cambios desde su oficina. Al inicio de este año existían 866 km de troncal con sistema CTC. En el curso de 1987 se agregaron al servicio 260 km entre Irapuato y Guadalajara y para 1988 estarán en operación 346 más, entre San Luis Potosí y Benjamín Méndez. Esta última instalación permitirá operar con señalización desde San Luis Potosí hasta Monterrey. Es importante observar que los sistemas CTC que actualmente se instalan son de operación computarizada.

Una de las consecuencias más interesantes del establecimiento de la red de radiocomunicación, ha sido la posibilidad de implantar un Sistema Central de Información y Control de Operaciones al que se ha llamado SCINCO. Basado en los principios de la informática, este sistema combina las facilidades de procesamiento electrónico de datos con las inherentes a las técnicas de telecomunicaciones, para hacer posible el registro y transmisión de los principales eventos que ocurren a los carros, así como el movimiento de los trenes, de tal manera que se dispone de una fuente de información, permanentemente actualizada, sobre la situación de los carros, locomotoras y trenes en tiempo real, de manera oportuna y eficaz.

También para la operación más fluida de los patios en las importantes terminales, se han desarrollado dos tipos de sistema de información, el COMPA y el CAT. El primero de ellos ha sido diseñado para llevar a cabo un control en los patios de tamaño medio, a través de una minicomputadora con su equipo periférico y un simulador manual que permite la reproducción de las condiciones reales del patio, mediante la ordenación de tarjetas perforadas que representan a los carros.

Desde fines de los años setenta se puso en operación la terminal del Valle de México, un sistema de información en tiempo real, denominado Control Automático de Terminales (CAT). Consta de una minicomputadora digital y su equipo periférico, y contiene una serie de programas que le permiten recibir información de todos los carros que entran en la terminal y, mediante reportes que se envían por radio, registra cambios, tanto de la condición de los carros como de su ubicación, de tal manera que el archivo de la computadora tiene en todo momento una reproducción fiel de las condiciones del patio.

*** Guillermo Ohem Lance**

MEXICALI
TIJUANA
NOGALES
DEL RÍO
NACO
AGUA PRIETA
CIUDAD JUÁREZ
CANANEA
NACOZARI
BENJAMÍN HILL
OJINAGA
HERMOSILLO
CIUDAD ACUÑ
LA JUNTA
CHIHUAHUA
GUAYMAS
SANTA ROSALÍA
NAVOJOA
PARRAL
JIMÉNEZ
MÚZQUIZ
SAN FRANCISCO
DEL ORO
EL ORO
ESCALÓN
SAN BLAS
ROSARIO
GÓMEZ PALACIO
TOROLOBAMPO
TEPEHUANES
DINAMITA
TORREÓN
VIESCA
CULIACÁN
DURANGO
MARGARITA
FELIPE
PESCADOR
MAZATLÁN
ZACATECAS
SAN LUIS
POTOSÍ
AGUASCALIENTES
TEPIC
GUADALAJARA
PÉNJAMO
AMECA
URUAPAN
COLIMA
LOS REYES
MANZANILLO
ARATZINGÁN
LÁZARO CÁRDENAS

Red ferroviaria nacional

La Administración Obrera de los Ferrocarriles Nacionales de México[1]

La Administración Obrera de los Ferrocarriles Nacionales de México duró dos años y siete meses. Del 1 de mayo de 1938 al 31 de diciembre de 1940. Tuvo varios gerentes: Salvador J. Romero (1 de mayo de 1938-2 de marzo de 1940), Juan Gutiérrez (3 de marzo-31 de agosto de 1940), Alberto Garduño (1 al 13 de septiembre de 1940) y Manuel Mayagoitia (14 de septiembre-31 de diciembre de 1940).

El establecimiento de esta Administración Obrera no era el deseo del secretario del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana, señor Juan Gutiérrez González, porque pensaba que para el Sindicato era preferible que existiera un patrón con quien discutir y convenir las condiciones de trabajo, en vez de asumir el cargo de juez y parte.

También el presidente Lázaro Cárdenas tenía sus dudas: la expropiación de los ferrocarriles fue el 23 de junio de 1937, fecha en la que la administración pasó a ser un departamento de la Secretaría de Comunicaciones; se nombró una comisión con tres miembros, licenciado Ramón Beteta, subsecretario de Relaciones, Efraín Buenrostro, secretario de Industria y Comercio y Juan Gutiérrez, secretario del Sindicato, el 30 de junio de 1940, para que formularan un proyecto de ley que creara una nueva administración de Ferrocarriles de la forma que se considerara más apropiada, dándole mayor responsabilidad a los trabajadores. Esta comisión no fue recibida por el Presidente sino hasta el 10 de diciembre de ese año en Mérida, Yucatán, donde despachaba asuntos agrarios.

La comisión había redactado conjuntamente el texto de la ley en cuanto a la operación pero, en lo relativo a la dirección de la empresa, Buenrostro proponía un departamento de la Secretaría de Comunicaciones, Beteta pedía una administración descentralizada con el Consejo y gerente nombrados por el gobierno federal, y Gutiérrez pedía que el 50% del Consejo fuera nombrado por el gobierno y el resto por el Sindicato, y que el gerente fuera designado por el Presidente con base en una terna que le propondría el Sindicato. A la audiencia concurrieron solamente Beteta y Gutiérrez y el presidente Cárdenas estuvo acompañado por el secretario de Hacienda, licenciado Eduardo Suárez.

El Primer Mandatario no estuvo de acuerdo con las sugerencias que le hacían y resolvió que el Sindicato quedara a cargo total de la Administración. En la misma audiencia, el licenciado Suárez hizo saber a Juan Gutiérrez que quedara bien claro que la Administración Obrera no contaría con subsidio alguno del gobierno federal y que debería cumplir con el impuesto del 10%; agregó que era el deseo del Presidente de la República que la Administración Obrera iniciara sus trabajos el 1 de mayo de 1938: el Sindicato nombró gerente a Salvador J. Romero y a otros funcionarios más y fijó un periodo de dos años para cada administración.

El 1 de mayo Romero tomó posesión de la gerencia. Comenzó por estructurar la nueva administración, ajustar los gastos de operación al 85% de los probables ingresos, mejorar el mantenimiento del equipo y regular el movimiento de los trenes.

Como no alcanzaron los recursos, tuvo que demorar el pago a las compañías de ferrocarriles estadunidenses por la renta de los carros cargados que llegaban de Estados Unidos a México. Esto motivó algunos embargos de varias líneas estadunidenses; no querían que sus carros entraran a México sin que antes se les liquidara.

Además, se presentó el hecho de que los accidentes de trenes que ocurren en todo ferrocarril se sucedieran con mayor frecuencia. El 1 de febrero de 1940 el presidente Cárdenas llamó al secretario del Sindicato y al gerente general y les pidió la renuncia inmediata del gerente y de todos los miembros del Consejo, ordenándole al secretario del Sindicato que procediera a nombrar un nuevo gerente, al que debería darle facultades para que integrara el nuevo Consejo y designara nuevos funcionarios.

El Sindicato designó nuevo gerente a Juan Gutiérrez González; antes de recibir el puesto atendió un llamado del Presidente de la República, quien le recomendó que de preferencia se tomarán medidas para disminuir los accidentes.

Gutiérrez comenzó su función de gerente el 3 de marzo de 1940. Hizo saber a jefes y trabajadores que los Ferrocarriles Nacionales entraban en un periodo de emergencia, por lo cual se iban a poner en vigor medidas drásticas.

Entre las medidas adoptadas se estableció vigilar a los conductores y

maquinistas, tanto a su salida como en tránsito; se les llamó a exámenes para repasar las reglas del movimiento de trenes, ofreciéndoles pago de salarios por el tiempo que dedicaran a esos exámenes y, también, se pusieron en marcha otras medidas de estricta vigilancia que dieron frutos pues los accidentes disminuyeron notoriamente.

Gutiérrez recurrió a un préstamo de la American Smelting que se pagaría con el 25% de los fletes a fin de cubrir los adeudos a las compañías de ferrocarriles estadunidenses y logró que el movimiento de importación de mercancías se regularizara. No hubo dinero para comprar ni locomotoras ni carros, pero se contó con la cooperación del personal para acortar los tiempos de reparación en los talleres; además, con el pago del 25% de los fletes, se compraron a la American Smelting las cuatro locomotoras que tenía en propiedad.

Gutiérrez formuló un proyecto de mejora a los salarios del personal, condicionándolo a que se aprobara el aumento razonable de tarifas para los minerales de exportación. El gobierno no aprobó el aumento de tarifas pero la Secretaría de Hacienda aprovechó la oportunidad para gravar una cuota especial de aforo a los minerales que se exportaban. Los diarios mencionaron el descontento que esta medida provocó en la Administración y en los trabajadores ferrocarrileros.

El presidente electo, general Manuel Ávila Camacho sugirió a Juan Gutiérrez que dejara la gerencia obrera y pasara a integrar una comisión con el licenciado Jesús González Gallo y con el licenciado Ramón Beteta para que formularan el proyecto de ley por el cual se establecería una nueva administración descentralizada, paraestatal, para los Ferrocarriles Nacionales de México, que debería entrar en funciones el 1 de enero de 1941 en sustitución de la Administración Obrera.

Efectivamente, Gutiérrez volvió al servicio de Ferrocarriles con la administración que se creó el 1 de enero de 1941 pero como oficial mayor de la gerencia, en colaboración directa con el nuevo gerente, general Enrique Estrada.

Así terminó la Administración Obrera de los Ferrocarriles Nacionales de México, creada con el gran deseo del general Lázaro Cárdenas de dar mayor oportunidad a los obreros, aunque castigada por las circunstancias, por la Secretaría de Hacienda que no solamente le negó subsidio, sino que también evitó que aumentara sus ingresos con un aumento a las tarifas.

Ninguna administración de Ferrocarriles, ni antes ni después de la Administración Obrera, ha podido trabajar sin subsidio y ya que tantas críticas ha habido para dicha Administración, es justo que se reconozca que los trabajadores ferrocarrileros cooperaron con el gobierno de México al aligerar los problemas económicos en días de prueba, cuando las compañías petroleras expropiadas presionaban a sus gobiernos para que bloquearan toda colaboración con el gobierno revolucionario del general Lázaro Cárdenas.

[1]JUAN GUTIÉRREZ
Gerente general de la
Administración Obrera de los
Ferrocarriles Nacionales
de México, 1940.

El periodo 1946-1950[2]

El sistema ferroviario nacional ha sido objeto de juicios erróneos desde el origen de los trazos de sus líneas. Las críticas a las políticas ferroviarias del gobierno, unas son tendenciosas y otras, aun de buena fe, no se apoyan en bases firmes.

Expongo estas líneas únicamente sobre lo realizado por el gobierno federal durante el sexenio 1946-1950, tanto para contribuir con soluciones inmediatas a problemas urgentes, como a obras de futuro económico y social de México.

En 1946 el presidente Miguel Alemán recibió los Ferrocarriles Nacionales de México con un gran desequilibrio económico representado por pérdidas constantes; alta deficiencia en la operación de las antiguas líneas de vía angosta; estado ruinoso de las vías; rieles con más de 40 años de uso; talleres e instalaciones altamente depreciados, etc. Sumemos a estas circunstancias de suyo graves, el impacto físico sufrido por la Revolución, pues la lucha armada se libró sobre sus líneas y durante la Segunda Guerra Mundial se trabajó 24 horas diarias en el acarreo de material bélico.

Las líneas de vía ancha se encontraban en pésimas condiciones, originando frecuentes descarrilamientos: los terraplenes estaban erosionados, los rieles inservibles por los muchos años de servicio y por su calibre inadecuado para soportar el tránsito del equipo pesado y las altas velocidades de los trenes modernos.

En tales condiciones, el gobierno federal asumió la responsabilidad de salvar al país de un colapso económico, iniciando con decisión la rehabilitación del sistema ferroviario.

Para abatir deficientes económicos, se ensancharon las vías angostas, se reconstruyeron terraplenes sustituyendo los rieles ligeros por rieles pesados de 112 libras. La primera obra se inició el 2 de julio de 1947, cuando el presidente Adolfo Ruiz Cortines puso el primer riel de 112 libras en la futura vía ancha México-Veracruz. La sustitución de la vía angosta por la pesada se hizo en cinco meses y abarcó la línea México-Jalapa-Veracruz y sus ramales Cardel-La Gloria y Veracaruz-Alvarado. No sólo se cambiaron los rieles, sino que se reforzaron los terraplenes y se ampliaron hasta los límites reglamentarios para vía ancha; asimismo se reforzaron los puentes y las alcantarillas; se ampliaron los túneles o se convirtieron en tajos; se reconstruyeron y ampliaron los laderos y los patios, entre otras mejoras.

Con la modernización de la vía a Veracruz, se beneficiaron de inmediato las zonas agrícolas e industriales de los estados de Hidalgo, México, Tlaxcala, Puebla y Veracruz, y del Distrito Federal.

Terminado el ensanchamiento del antiguo Ferrocarril Interoceánico, se ensanchó la vía México-Toluca-Acámbaro y sus ramales Tultenango-El Oro y Maravatío-Angangueo-Zitácuaro. Estos trabajos se iniciaron el 30 de junio de 1948 y se concluyeron el 10 de mayo de 1949, con la activa y personal participación del gobernador del Estado de México, licenciado Alfredo del Mazo.

La tercera obra de características semejantes fue el ensanchamiento de la línea México-Puebla-Tehuacán-Oaxaca, con los ramales Puebla-Oriental, Tehuacán-Esperanza-Oaxaca-Tlacolula y Oaxaca-Taviche. Esta obra se realizó con recursos propios de los Ferrocarriles Nacionales.

Poco tiempo después se acometieron dos obras de gran importancia: la modernización de la vía México-Laredo, que se concluyó el 28 de agosto de 1951, y la modernización de la troncal México-Ciudad Juárez.

En San Luis Potosí se construyó el taller de reparaciones de locomotoras diesel-eléctricas, la fundidora de bronce, la planta de recuperación de lubricantes, la planta lavadora y saturadora de estopa para chumaceras de carros y locomotoras. Se hicieron importantes mejoras en los talleres de Monterrey, Matías Romero, Jalapa, Oaxaca, Puebla, Empalme Escobedo, Saltillo, Tonalá, Madero, Maravatío, Tehuacán y Tomellín para el servicio de locomotoras diesel.

Se construyó la Gran Terminal de Carga del Valle de México y se suprimió la de Nonoalco. Con esta obra se liberó a la ciudad de México del cinturón que la dividía en el norte y el sur; a los Ferrocarriles les permitió movilizar equipo que permanecía estacionado y que causaba elevados gastos de alquiler de carros. En Pantaco se construyeron el patio para coches de pasajeros, el taller de reparaciones ligeras, el taller de equipo de pasajeros y el edificio para coches dormitorio, las bodegas de express y los talleres de camiones.

En Tlalnepantla se construyeron los patios de clasificación y despacho de trenes, y en la ciudad de México se construyó la estación de pasajeros de Buenavista, la cual fue inaugurada unos días después de que terminó el sexenio presidencial del licenciado Miguel Alemán.

Para terminar este capítulo relativo al activo fijo de los Ferrocarriles Nacionales, quiero hacer hincapié en que al iniciarse el gobierno del licenciado Alemán, la mayoría de las locomotoras eran "chatarra rodante"; 660 locomotoras tenían más de 40 años de servicio; 86 más de 30 años y el resto entre 20 y 30, y para 1952 la administración ferroviaria, a mi cargo, había comprado 122 locomotoras diesel eléctricas y 22 de vapor. Esta modernización de la fuerza motriz ahorraba tiempo, recursos económicos y activaba la circulación de los bienes.

El nervio impulsor, la razón y el motivo que estuvieron siempre presentes al realizar las obras mencionadas, obedeció al desenvolvimiento económico y social que de manera cada vez más acentuada caracteriza al mundo contemporáneo, cuyo ritmo acelerado se ha vuelto vertiginoso, ha sido pródigo en enseñanzas, y entre ellas destacan, por su importancia, las siguientes:

- No es posible, en nuestra época, afrontar los problemas económico-sociales sin un plan científico de acción inspirado en todo momento en los altos fines que se persiguen.
- Las normas que conformaron el plan no se debían elaborar con referencia a una situación estática sino dinámica, ya que el medio en que habrían de aplicarse obedecía a una realidad cambiante.
- El progreso industrial y la complejidad cada vez mayor de los nuevos sistemas de produc-

ción, hacían sentir día a día y con carácter cada vez más imperativo, la necesidad creciente de la renovación permanente en métodos y planes avanzados.

- Al factor trabajo se le dio el trato justo y digno, no considerándolo como una mercancía, sino como un atributo que ennoblece. Las relaciones con dicho factor, no permanecieron al margen de las necesidades y angustias económicas de los trabajadores, sino al contrario se tuvieron en cuenta constantemente, pues la norma fue, en materia de relaciones laborales: "ni un centavo menos en el salario, ni un hombre menos en las nóminas obreras".

El esfuerzo realizado en condiciones económicas difíciles para la administración ferroviaria, no pudo contar con subsidios económicos durante el sexenio; pero, en cambio, tuvo la firme y patriótica solidaridad de los trabajadores, que en muchos casos trabajaron "a mano", por así decir, principalmente los trabajadores de vía, a quienes siempre rindo homenaje.

[2]MANUEL R. PALACIOS
Gerente general de Ferrocarriles Nacionales de México, 1946-1951.

Periodo 1973-1982[3]

Cuando al mediodía del 7 de mayo de 1973, en la sala de Consejo del edificio administrativo tomé posesión como director de los Ferrocarriles Nacionales de México y del Pacífico, se realizaba el sueño más anhelado de mi vida gracias a la decisión expresada por el entonces presidente de la República, señor licenciado Luis Echeverría Álvarez.

Sabía por el natural conocimiento de quien ha estado viviendo durante más de 60 años el ambiente ferrocarrilero, que el sistema presentaba muy serios problemas pero jamás imaginé que tanto la situación operativa como la administrativa fueran caóticas.

Trataré, dentro de la brevedad posible, de relatar lo más sobresaliente de mi administración que ha sido la más prolongada en la historia de los ferrocarriles, usando fechas, nombres y datos verídicos, y por lo tanto perfectamente comprobables, de todos y cada uno de los hechos realizados.

Planear es prever, pronosticar es anticipar, pero los problemas que presentaba el sistema requerían inmediata atención y no había tiempo que perder, había que actuar al momento o los ferrocarriles se colapsaban con las desastrosas consecuencias para el país, así que a las primeras horas posteriores a mi toma de posesión, determiné actuar como si estuviésemos librando la más importante de las batallas diciéndome: "en el ejército quien manda es un general... hay cuerpos y hay divisiones, en éstas existen grupos que forman los pelotones bajo el mando de un comandante a quien se le fija un objetivo que lo tiene que alcanzar"; de esta forma descentralizaba la autoridad en cuanto a alcanzar los objetivos, pero centralizaba bajo mi estricta responsabilidad la determinación de las políticas a seguir y de la selección de los objetivos.

En mayo de 1973, los patios de los ferrocarriles estadunidenses conectantes con Ciudad Juárez, Nuevo Laredo y Matamoros se encontraban al igual que los nuestros, totalmente saturados al punto que la Inter-State Commerce Commission (ICC) ya había decretado un "embargo" sobre Laredo... La situación era gravísima, toda vez que el contenido de la gran mayoría de los carros que nos debían entregar los estadunidenses eran granos y productos alimenticios vitales para México.

Me comuniqué con el señor licenciado Hugo B. Margáin, embajador nuestro en Washington, para concertar una junta inmediata con los ejecutivos de la ICC a través del Departamento de Estado, volando el mismo día hacia Estados Unidos de América. Nuestro embajador había conseguido diligentemente la cita y a temprana hora fuimos recibidos por los altos funcionarios, ante quienes expusimos todos nuestros argumentos, razones y hechos para que nos levantaran el embargo. El presidente de la ICC nos explicó que no era deseo de su país ocasionar daños al nuestro, pero que no podían permitir que al continuar el flujo de flete hacia nuestras fronteras se saturaran sus patios y en lugar de resolver un problema crearíamos dos.

Desesperado, solicité diez días de plazo para desbloquear Nuevo Laredo y de no hacerlo aceptábamos irremediablemente el embargo con el consiguiente desastre para nuestro país. Todas mis súplicas y argumentos fueron hábil y políticamente secundados por el licenciado Margáin. Después de algunas horas se levantó la sesión de trabajo sin resolución alguna, indicándonos que tendrían que sesionar ellos a solas

para evaluar riesgos y consecuencias y darían su contestación esa misma tarde.

Cuando recibí la resolución favorable por conducto de nuestro embajador, fue tan grande mi satisfacción como gigantesca mi responsabilidad; las probabilidades de provocar un caos eran muchas, por lo que siguiendo dentro de un marco de tiempo mínimo tuve que convencer a Ramiro Martínez, el mejor hombre en el manejo de patios que ha existido en Ferrocarriles, para que me ayudara a resolver tan tremendo compromiso. El compañero Martínez estaba jubilado, entendió el problema, comprendió la gravedad, era valiente, era mi amigo y aceptó colaborar.

Trabajamos día y noche, movimos el mayor número de máquinas, cabooses, tripulaciones experimentadas y conscientes del problema; Ramiro Martínez hizo uso de toda su experiencia y conocimientos adquiridos y movió los convoyes con precisión de piezas de ajedrez y, ocho días después, tiempo *record*, dos días antes del plazo concedido, los patios estaban normalizados, el flete se recibía fluidamente y se movilizaba de inmediato a sus puntos de destino.

Habíamos resuelto tan grave problema en los patios fronterizos pero... A los puertos de Veracruz y Tampico llegaban barcos con granos para Conasupo quien nos presionaba para la movilización inmediata, tanto por la necesidad del consumo, como para evitar los enormes cargos que por demoras en la descarga se tienen que cubrir a las líneas marítimas. Hubo que trabajar jornadas extras, hacer corridas de trenes unitarios usando al máximo la fuerza y el equipo disponible; desgraciadamente al problema de nuestros puertos y nuestras fronteras se aunó uno más, tan grave o tal vez peor que los dos primeros.

A las 24 horas de mi nombramiento recibí, "por la red, llamada" del señor licenciado José López Portillo, en ese entonces director de la CFE, indicándome que las generadoras termo-eléctricas de Tepexpan y Lechería sólo tenían combustóleo para cuatro días con el consiguiente riesgo de que, a la menor falla en el aprovisionamiento de combustible, la ciudad de México sufriría desastrosos apagones y se generarían gravísimos problemas por la falta de fuerza. Todo era urgente, todo prioritario, todo grave, todo se veía negro. Tal vez suene extraño, pero muchas veces el mejor enfoque es aceptar y reconocer que existe una grave situación, porque ello permite superar los estándares de tiempo y de rendimiento de los recursos materiales y humanos.

Con base en lo anterior resolvimos, no sin mil problemas, la situación de la frontera, de los puertos y de la CFE.

Para este último problema ordené la corrida diaria de dos trenes unitarios, con funcionarios de transportes a bordo para que vigilacen que su movimiento fuese exacto; ante semejantes circunstancias un error hubiese sido catastrófico, pero todas las prevenciones funcionaron adecuadamente y resolvimos satisfactoriamente tan delicadas situaciones.

Pasando lo anterior y habiendo formado mi equipo de trabajo con gentes de gran experiencia, capacidad y deseos de trabajar, además de sencillez en la ejecución de sus objetivos, porque debo reconocer que siempre me impacientaron los técnicos, funcionarios u oficiales que no puedan expresarse de una manera lógica y directa. En ese pequeño respiro de mi administración analicé, con mis colaboradores, la situación del sistema y con base en ello determinamos que lo más urgente era:

1. Fuerza motriz (máquinas diesel-eléctricas).
2. Unidades de arrastre (carros, góndolas, plataformas).

Debo mencionar que para esas fechas el proyecto de Peña-Colorada estaba por iniciar sus trabajos; vendrían también el multimodal del Istmo, el puerto de Altamira, la terminación del Coróndiro-Las Truchas, lo que iniciaría un incremento de tráfico y no olvidemos que el país y el mundo entraban al *boom* petrolero que ocasionaría un descomunal aumento en la demanda del servicio ferrocarrilero.

El señor Presidente me había ofrecido, dentro de las naturales limitaciones, todo el apoyo financiero y todas las facilidades necesarias para que México pudiese enfrentar las consecuencias naturales derivadas del periodo de bonanza y gran dinámica en las que, aparentemente, entraría; nos encontramos con todos los apoyos financieros pero... todas las plantas de Estados Unidos se encontraban bloqueadas y no podían tomar pedidos durante los siguientes dieciocho o veinticuatro meses. El señor licenciado Fernando Raful, subsecretario de Industria y Comercio, y yo exploramos las posibilidades en las fábricas de Europa, Oriente y hasta la Unión Soviética; conseguimos llegar a pláticas muy avanzadas con las autoridades de Rumanía pero desgraciadamente no había naves disponibles donde armar las unidades construidas en ese país; Constructora Nacional de Carros estaba abarrotada de órdenes y,

finalmente, fueron tales y de tal magnitud los problemas con Rumanía que no pudieron superarse. Respecto a las locomotoras, los dos fabricantes estadunidenses, General Motors y General Electric, así como la canadiense Bombardier mostraron interés en atendernos pero sus compromisos los obligaban a hacerlos muy fuera del tiempo que nuestra urgencia demandaba.

Finalmente encontramos una planta semiabandonada en medio de los bosques del estado de Pennsylvania denominada Berwick-Forge, localizada precisamente en Berwick, PENN ; sus funcionarios nos escucharon, comprendieron nuestro problema, lo hicieron suyo y convocaron, con éxito, a todos los exempleados que al momento se encontraban jubilados para que regresaran a Berwick-Forge. Contaba ya con el personal adecuado y el herramental, grúas, etc., para fabricar los carros y góndolas ordenados, pero el material, las materias primas y los accesorios eran casi imposibles de conseguir por la enorme demanda existente. Sin desmayar y usando todos los recursos, influencias y apoyos conseguimos en México el acero, en Francia los accesorios y ruedas para los *trucks,* en Japón diversos accesorios y logramos así completar los *kits* para fabricar 3 mil carros caja, incluyendo algunos *super cushions* que jamás habían tenido las líneas nacionales y que eran indispensables para transportar materiales frágiles o delicados, así como 600 góndolas urgentísimas para atender las demandas de los usuarios. Cuando todo estaba aparentemente arreglado, se nos oscureció totalmente. Eximbank, en virtud de que el contenido de materiales extranjeros usado en la fabricación de dichas unidades excedía con mucho al porcentaje estadunidense, cancelaba el crédito otorgado. Fue el senador R. Schwaiker, republicano por Pennsylvania, quien con toda energía y diligencia defendió el caso ganándolo en nuestro favor. Nuevamente apareció la luz y se desvanecieron los negros nubarrones. Nueva satisfacción e importante logró obtuvimos cuando convencimos a los principales ejecutivos de General Electric para que intercalaran en sus líneas de producción algunas unidades para México; fue GE la única planta que comprendió y atendió nuestras urgentes demandas, siempre reconocí que la mejor ayuda es la que llega a tiempo; mi público reconocimiento a los funcionarios de Berwick, Alibrandi, Jacobson, Malatras, Vorbleski, al senador Schwaiker, a los altos ejecutivos de GE, Welch, Cshlemmer y Dwyer; se obtuvo, por primera vez en la historia, que Ferronales adquiriese las locomotoras al mismo precio que los ferrocarriles estadunidenses; todos ellos ayudaron a resolver los problemas en tiempo y forma para bien del sistema ferroviario en particular y de nuestro querido país en general.

A continuación en forma sintetizada mencionaré lo más sobresaliente que se realizó en los diferentes departamentos durante mi administración empezando por el de fuerza motriz y equipo de arrastre. (Es oportuno aclarar para evaluar el monto de las inversiones, que el tipo de cambio que rigió durante mi administración fue de $25 pesos mexicanos por dólar.)

A fin de tratar de evitar que en el futuro se repitieran situaciones de escasez de fuerza como la angustiosa que vivimos al principo de mi administración, se planeó y llevó a cabo la reparación y modernización de un gran número de unidades de las casi 300 que encontré abandonadas como chatarra, sin serlo.

Después de meses de pláticas, estudios, evaluación de talleres, personal y herramental, con la ayuda del departamento de Programación de GE en Erie, se firmó un contrato entre Ferronales y esa empresa para el ensamble inicial de las locomotoras; posteriormente y sin limitación los fabricantes nacionales podrían ir integrando tantas partes como fuese posible fabricar en el país, la asistencia técnica, transferencia de tecnología y el *know how* serían proporcionados por GE. El contrato preveía que el envío de *kits* a México sería el de último diseño que contuviese todas las mejoras y adelantos sobre el del año anterior y cuyo precio sería exacto al doméstico de Estados Unidos, teniendo nosotros el derecho de solicitar las licitaciones que se ejecutaban en los ferrocarriles estadunidenses y así certificar que se daba cabal cumpliento a este compromiso. Se nos auguraba que el plan de ensamble y fabricación sería un fracaso y que requeriría de enorme inversión. Recientemente, Constructora había traspasado a nuestra responsabilidad cinco *kits* de locomotoras que habían conservado por meses en sus bodegas sin haber logrado ensamblar dos piezas. Nosotros en el taller de San Luis Potosí lo hicimos con gran éxito y orgullo, y hasta invitamos al Presidente a que las recibiera, lo que hizo con gran beneplácito.

Usando las "naves" de Aguascalientes donde se reparaban las antiguas máquinas de vapor, utilizando la mano de obra calificada y seleccionada de nuestro personal mexicano,

empleando todo el herramental existente y modificando ligeramente las instalaciones que teníamos con inversiones mínimas, arrancamos con todo éxito el programa en el que intervenía como coordinador y supervisor un solo ingeniero de GE. Logramos integrar de fabricación nacional casetas, asientos, cobertura de motor, tanques, radiadores, etc., y si no se aumentó el contenido nacional se debió a que el número de piezas solicitadas a los fabricantes nacionales era limitado por el número de unidades a ensamblar y resultaba o muy caro, o falto de interés para producirlo en nuestro país.

Equipamos las locomotoras con equipo *Pulse* o sea una "caja negra" que registrara en casete los eventos más importantes de la misma: velocidad, frenado, carga de los motores de tracción, posición del regulador, etc., todo ello de gran valor para la historia de la locomotora y para el deslinde de sus responsabilidades, en caso de accidente. Adquirimos el equipo Locotrol de radiocomunicación para la operación sincronizada y eficiente de la montaña y/o en convoyes con varias unidades logrando así que su manejo fuese productivo, eficiente y seguro. Adquirimos e instalamos en el valle de México un torno *Hengshaid* para torneado de ruedas de acero para locomotoras, carros y coches, de gran eficiencia y alta productividad. Compramos dos "simuladores de locomotoras", equipos completos que simulan operación completa de un tren y que es operado por el estudiante, aspirante a maquinista, aprendiendo y perfeccionando el conocimiento y manejo de los trenes sin riesgo para las vidas humanas y el equipo. Implantamos en esta área cursos de capacitación y cibernética para ejecutivos a nivel universitario.

En el área de medicina y seguridad social logramos con la ayuda y buena voluntad de nuestras altas autoridades la incorporación y el ingreso de nuestros compañeros al IMSS; si bien es cierto que los ferrocarrileros estábamos orgullosos de nuestros hospitales e instalaciones médicas y de que contabamos con un servicio médico de primera clase, también es cierto que no cubríamos todas las zonas con igual eficiencia y sobre todo carecíamos de seguridad social para los familiares de los compañeros que pasaban a mejor vida. Avance y logro increíble constituyó este trascendental paso en la vida de la comunidad ferrocarrilera.

En la subgerencia de Vías y Estructuras se trabajó con dedicación y ahínco logrando lo siguiente:

Se hicieron trabajos de rehabilitación en 3 578.45 km de vía correspondiendo a 2 435.05 km con riel nuevo, para lo cual se emplearon 1 744 927 durmientes de madera y 2 738 809 durmientes de concreto, habiéndose utilizado 4 336 705 m^3 de balasto para la nivelación, 412 144 soldaduras de riel para dejar en muchos tramos vía continua soldada de estación a estación o de cambio a cambio; de éstas 338 116 fueron ejecutadas en las plantas de soldar de San Luis Potosí y Ciudad Frontera y 74 028 fueron hechas en campo con soldadura aluminotérmica. El 1 de noviembre de 1977 se llegó a la soldadura núm. 100 000 en la planta de Ciudad Frontera. Se colocaron 909 herrajes completos de cambio y 754 juegos de madera de cambio, se amplió la capacidad de los laderos y patios para facilitar el tráfico de trenes, construyéndose 766.4 km de vías.

En la conservación regular, se emplearon en el periodo señalado 10 501 426 durmientes de madera, 4 336 705 m^3 de balasto, se colocaron 1 461 herrajes de cambio y 4 772 juegos de madera de cambio.

Para evitar posibles accidentes por fallas en los rieles, año con año se contrataron los servicios del carro detector de fallas de riel *Sperry* que detecta los rieles que tienen fallas internas, difícil de verse a simple vista y que pueden romperse al paso de un tren ocasionando accidentes, rieles que hay que cambiar de inmediato. En promedio se programaba un recorrido de 7 000 km al año en las vías que integran la red ferroviaria nacional.

En el capítulo respectivo a puentes, en donde era de primordial importancia relevar la gran cantidad de éstos por ser de baja capacidad y que restringían el paso de locomotoras que se requerían para mover el flete y, además, se tenían órdenes de precaución, se sustituyeron dentro del programa de inversiones 1 214 puentes y alcantarillas de baja capacidad, obras que tuvieron un costo de $ 626 672 626 pesos mexicanos; asimismo, por administración se modificaron y reforzaron 16 mil puentes y alcantarillas, trabajos que fueron ejecutados con el personal de remachadores de puentes, cuadrillas de puenteros y albañiles y materiales de almacén, trabajos que tuvieron una erogación superior a los mil millones de pesos. A partir de 1978 se le dio un impulso a este renglón para tratar de eliminar hasta donde fuera posible y dentro de las limitaciones presupuestales, los problemas de falta de capacidad de los puentes por lo menos en las principales líneas del sistema de los FFCC nacionales.

Se ejecutaron trabajos de terracerías por contrato para la ampliación

de patios laderos, reforzamiento de terraplenes y aproches de puentes, con un importe de $ 434 577 000. En 1979 se inició la construcción por contrato de las terracerías para rectificar la línea G entre las estaciones de Cuichapa a Xuchiles en 8 km, Tezonapa-Rancho Tablas en 5 km y Bellaco-Colorado en 4 kilómetros.

Con la maquinaria pesada con que se contaba, se hicieron trabajos de terracerías con volúmenes que pasaron los 400 000 m^3 y costos superiores a los $ 270 millones.

La cantidad de maquinaria que se adquirió en el lapso señalado fue: 8 grúas burro, 2 martinetes, 10 grúas de auxilio de 100 y 200 toneladas de capacidad, una grúa de auxilio montada sobre neumáticos, 2 trascavos, 12 multicazadoras, 8 calzadoras junior, 2 conformadoras Jordan, 7 compresoras, 3 dragas de arrastre, 3 grúas martinete, 5 tractores, 8 lineadoras, 14 reguladoras de balasto, 10 compactadoras de basalto, 3 cargadores frontales, un *trackmovile*, una motoconformadora Fiat, 34 ranuradoras de riel, 2 colocadoras de anela, 3 martillos para martinete, 148 autoarmones de sección, 87 autoarmones de inspección, 182 autoarmones de remolque, todo con un valor de $ 352 149 865. Además en 1981 se recibió el carro geométrico *dressing plasser theurer* con valor de $ 18 710 262; con esta máquina se detectan los defectos de la vía y se pueden programar los trabajos que ameriten para tenerla en condiciones de soportar el tráfico.

Es importante informar que gran parte de la obra civil es ejecutada mediante contratos de obra que se concursan para su adjudicación a la persona física o moral que presente las ofertas más bajas o mejor garantizadas, así en el periodo que nos ocupa se realizaron 567 concursos de obra con un importe de $ 1 979 864 964 pesos incluyéndose en este gran total las obras de puentes y terracerías que se ejecutaron por contrato indicadas anteriormente, además de las obras de construcción de estaciones, bodegas, hospitales y clínicas (hasta 1981 el Instituto Mexicano del Seguro Social se hizo cargo de la atención al personal), casas de sección, muelles, cobertizos, ampliaciones a talleres, etcétera.

Por lo que toca a casas de sección para los trabajadores de vía, se construyeron en este lapso 769.

Durante el periodo, se tuvieron serios desastres motivados en su mayoría por fuertes precipitaciones fluviales, así en 1973 se inundaron los patios de las estaciones de Celaya e Irapuato y al romperse la presa de Encarnación de Díaz se hizo un socavón de 100 m de longitud por 26 m de alto en el terraplén de la vía en el kilómetro A-538, suspendiéndose el tráfico 17 días; ese mismo año, el 31 de agosto, el puente internacional sobre el río Suchiate entre México y Guatemala quedó seriamente dañado habiéndose destruido 30 bancos. El tráfico se reanudó el 16 de septiembre, con este motivo el secretario de Obras Públicas, ingeniero Luis E. Bracamontes, entabló pláticas con el gobierno de Guatemala a fin de construir un puente definitivo mixto de carretera y ferrocarril. En diciembre de ese año se iniciaron los trabajos y el 17 de mayo de 1975 fue inaugurado el nuevo puente internacional.

Como interesante, se informa que el 25 de junio de 1974 se coloca la piedra de la guardería infantil en Buenavista, inaugurándose el 24 de septiembre de 1975; esta obra tuvo un costo de $ 6 801 616.45 por edificación.

En 1977, el 10 de octubre, la planta de impregnación de maderas de Durango cumplió 50 años de fundada.

En 1978 se aprobó el proyecto para la nueva terminal del valle de México en Coyotepec entre los kilómetros A-36 y A-45 en una área de 835 has, de las cuáles 48 has estaban ya en posesión de ferrocarriles, requiriéndose 805 hectáreas.

El 22 de diciembre de 1980 se pone en servicio el nuevo tramo de la doble vía a Querétaro líneas AQ y BQ suprimiendo el distrito de San Juan del Río y creándose el nuevo distrito de Tula.

El 25 de octubre de 1981 se inaugura en la ciudad de México el XV Congreso Panamericano de Ferrocarriles con duración hasta el 7 de noviembre.

El 20 de enero de 1982 se publica en el *Diario Oficial* de la Federación el Decreto por el cual se integran a los Ferrocarriles Nacionales, los Ferrocarriles Unidos del Sureste.

Subgerencia de Adquisiciones

El departamento de compras fue totalmente restructurado en su operación, aplicándose estrictamente las normas y disposiciones contenidas en los manuales editados por el gobierno federal para tal efecto. En las compras de materiales y equipos extranjeros nos apegamos al contenido de las reglas del comercio internacional y a lo dispuesto por Eximbank o Banco Mundial, según fuese la fuente del financiamiento, pero en todos los casos celebrando concursos públicos. Sólo en casos aislados o que por la naturaleza del producto o equipo adquirido hubiese un sólo

oferente, se negociaba directamente la operación de compra buscando el máximo beneficio y protección para el erario. Siempre fuimos respetuosos de los presupuestos y de la aplicación de las partidas siguiendo las pautas marcadas por SPP.

Telecomunicaciones y señalización

De 1960 a 1972, se construyeron los primeros sistemas *Carrier* en los Ferrocarriles Nacionales de México, en las troncales México-Guadalajara, México-Laredo, México-Apatzingán y México-Torreón.

A principios de 1974, se contaba en los ferrocarriles con un sistema de telecomunicaciones sumamente limitado, ya que solamente existía comunicación telegráfica y, en algunas líneas, teléfono selectivo para el despacho de trenes a través de líneas físicas.

En 1975 se inició la construcción de la red sistemal de comunicación para los Ferrocarriles Nacionales de México, utilizando enlaces de microondas, UHF y VHF, la cual fue terminada a finales de 1982, cubriendo una extensión de mas de 15 000 km y estableciendo comunicación a través de 477 repetidoras a todos los centros ferroviarios y estaciones, a lo largo del sistema, proporcionando los servicios de comunicación telefónica, comunicación para el despacho de trenes y comunicación para los sistemas de teleproceso para los servicios de computación.

Igualmente y en forma paralela se construyó un sistema de radio comunicación móvil en las terminales del Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Veracruz, Tierra Blanca, Coatzacoalcos, Matías Romero, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Cárdenas, Aguascalientes, Torreón, Ciudad Frontera, Matamoros, Nuevo Laredo, Piedras Negras y 12 otros patios menores.

Al término de la administración en 1982 se contaba en los Ferrocarriles con 898 km de sistemas de control de tráfico centralizado (CTC) que son: México-Irapuato (499 km), México-Teotihuacan (45 km), México-San Pedro de los Pinos (15 km), Viborillas-San Luis Potosí (205 km), Benjamín Méndez-Salinas Victoria (184 km); los dos últimos sistemas fueron puestos en operación durante la administración que terminó en 1982.

La etapa que se inició el 7 de mayo de 1973 surgió con la preocupación y necesidad del empleo de sistemas de cómputo para el manejo de datos; la amenaza de un embargo a Ferrocarriles Nacionales de México por los ferrocarriles estadunidenses, por encontrarse bloqueadas nuestras principales estaciones fronterizas, ponía de manifiesto una falta absoluta de control de manejo de los carros nacionales y extranjeros, deficiencia que, por otra parte, ocasionaba paga de *per-diem* (renta diaria que por cada unidad extranjera que operaba en nuestras líneas es necesario pagar en dólares al propietario de la unidad correspondiente. Recíprocamente, nuestras unidades que se encuentran en líneas extranjeras devengan el mismo concepto). Puede verse la gravedad del problema, ya que, mientras por un lado se pagaba innecesariamente *per-diem* por los carros extranjeros, por el otro, dejábamos de percibir lo correspondiente a nuestras unidades de destino a líneas extranjeras.

Para corregir el error que originaba la falta de información oportuna, se encargó al departamento de procesos electrónicos de datos desarrollar un sistema computarizado para el cálculo del pago del *per-diem* que auxiliara a la superintendencia del servicio de carros en esta labor tan importante, con la debida oportunidad, evitándose así, entre otras cosas, la penalización por informes extemporáneos causados por operación manual de los datos correspondientes.

Durante la revisión del sistema manual y elaboración de un sistema mecanizado se encontró que también existían deficiencias tanto en el cobro como en el pago del *per-diem*. Por tal motivo se estableció por nuestra gente de cómputo contacto con la Asociación Americana de Ferrocarriles, a la que se le mostraron los errores localizados tanto de ella como de otros ferrocarriles estadunidenses, lográndose la devolución de varios millones de dólares.

Como resultado de lo expuesto se desarrollo un sistema que, además de auxiliar en un mejor cálculo los pagos del *per-diem,* permitía, a la incipiente oficina de cuentas de equipo, creada para llevar un sistema de contabilidad de carros, establecer un mejor control de las unidades extranjeras y del país, dentro y fuera de nuestras líneas, quedando a cargo de la superintendencia general del Servicio de Carros la parte íntimamente relacionada con la operación física de las unidades.

Como también se encontró que las unidades que entraban a reparación carecían de un control adecuado, el departamento de Proceso Electrónico de Datos se abocó a la elaboración de un sistema que permitiera, entre otras cosas, hacer el seguimiento de cada unidad que, por encontrarse en mal orden, tuviera que ser internada para su repara-

ción en cualquiera de los distintos talleres con que para el efecto señalado contaban los Ferrocarriles. De los informes más interesantes que se obtenían de este sistema tenemos el que mostraba por cada taller, tipo de unidad, nacional o extranjera; la fecha en que el carro había sido cortado para su reparación, la fecha en que había sido internado al taller correspondiente, mostrando, a la vez, los días transcurridos entre una operación y otra una vez internado en el taller; daba, asimismo, los días transcurridos en su reparación y los días totales de su estancia en la terminal desde que había sido dado de baja para su reparación hasta la fecha en que se incorporó al servicio. Este tipo de informe se producía por cada uno de los talleres del sistema mostrando por separado cada tipo de unidad (góndola, plataforma, furgón, etc.) tanto para carros nacionales como para extranjeros.

Uno de los renglones de mayor importancia, tanto por el número de liquidaciones como por la complejidad de las características de pago, era sustituir la elaboración de listas de raya manual por un sistema computarizado que permitiera mejorar, sustancialmente, los procedimientos establecidos, ya que originaban trastornos económicos al personal y a la empresa.

Para efecto de lo anterior, se estableció una coordinación de las subgerencias de Finanzas, de Administración y la Unidad de Sistematización de Datos USDI (nueva denominación del antiguo departamento de Proceso Electrónico de Datos, en acatamiento a disposiciones de la entonces Secretaría de la Presidencia), decidiéndome atacar, por separado, las distintas ramas de que se compone la organización (vía, fuerza motriz, talleres, oficinas y trenistas); seleccionándose como primera, la que por sus características presenta aparentemente menos complicación: vía.

Es prudente señalar que no obstante los resultados altamente satisfactorios alcanzados por nuestro personal en sistemas anteriores, dada la complejidad de las características de los sistemas de pago y las distintas implicaciones que resultarían de la mecanización general de las listas de raya, se acordó que se contrataran los servicios de una asesoría que auxiliara a nuestro personal en el diseño del sistema mediante procedimientos más avanzados. Tal responsabilidad se asignó al despacho de contadores públicos Roberto Casas Alatriste, mismo que dio por concluida su misión al terminar la implantación de la lista de raya de las ramas de vía, fuerza motriz, talleres y oficinas, quedando pendientes, por sus características tan especiales la de trenistas.

Una vez terminada la sistematización y la programación respectiva se implantó, en paralelo, en una división a fin de depurar adecuadamente tanto los programas como los archivos creados para el efecto. Este procedimiento permitió evitar trastornos económicos a los trabajadores y, por ende, problemas de carácter laboral.

Como la intención de la contratación de la asesoría tenía dos propósitos, acelerar los trabajos y capacitar a nuestro personal en el empleo de técnicas más avanzadas que las que poseía, ya fuera por contacto directo con las aplicadas por los asesores o mediante cursos por separado, tocó a nuestro personal de sistemas coordinándose con los otros departamentos involucrados, el desarrollo e implantación del sistema de listas de raya para pago de personal trenista. Por considerarlo de interés haremos notar que el desarrollo y la implantación de este sistema fue francamente satisfactorio y, lo más importante, dejó de erogarse el gasto que implicaba la asesoría, lo cual se reflejo en una franca economía para nuestra empresa y comprobó la tesis de que las asesorías deben aprovecharse para permitir la capacitación del personal de la empresa.

Como consecuencia de los compromisos contraídos con instituciones como el Infonavit, el Seguro Social y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, obligaron a nuestro personal de sistemas a elaborar subsistemas basados en el de listas de raya, para satisfacer las necesidades y requerimientos de las citadas instituciones, proporcionándoles información en formas impresas y en artículos magnéticos, mismos que les permitían solucionar sus problemas de capturar datos que emplearían en sus procesos particulares, permitiéndoles, además, de ser oportuna, presupuestar sus ingresos.

Se considera prudente hacer notar que lo importante del sistema de listas de raya no radica en el mero hecho de emitir las listas de pago correspondientes, sino todos aquellos productos que, mediante un uso adecuado por las áreas afectadas, favorecen las operaciones contables, el control y reducción de pagos indebidos, tanto en cantidad como en calidad; es decir, evitar que a un empleado se le paguen más días de los que le corresponden por lo trabajado así como la aplicación incorrecta de cuotas, ya que el control que se establece, tanto durante la elaboración de las listas de raya como poste-

riores a las mismas, cuida que el puesto autorizado no exceda de días trabajados ni valores sancionados.

Como sería muy prolijo enumerar las virtudes de este sistema de listas de raya nos abstenemos de ello, pasando a considerar otro aspecto muy importante relacionado íntimamente con este sistema.

Las cuadrillas de reparadores de vía sistemales y divisionales proporcionan quincenalmente una relación de los trabajos desarrollados en cada una de sus jurisdicciones, lo cual es de suma utilidad para, mediante una adecuada combinación con la información de que se dispone en el sistema de listas de raya, establecer costos de operación por cada uno de los trabajos que, por conservación y mantenimiento de vía, se efectúen. Caso análogo al del sistema de control de talleres.

Como se puso de manifiesto al principio es esta exposición, la falta de un conocimiento adecuado del estado y situación de nuestra unidad de carga así como de las extranjeras, representa un alto índice de gastos a nuestra empresa, nuestra subgerencia de Operación consideró prudente la implantación de un sistema que permitiera un seguimiento muy cercano a cada una de las unidades que se encontraban en nuestras líneas. Como era evidente y urgente lograrlo y adecuar en un corto tiempo, y dado que el desarrollar un sistema para tal efecto representaría, además de un gasto bastante elevado, el empleo de un tiempo muy considerable y, por consecuencia, el riesgo de pagos exagerados por *per-diem;* en el caso de carros extranjeros y de baja productividad de nuestras unidades, se tomó la decisión de contratar los servicios de una compañía estadunidense especializada en asuntos de transporte, la compañía Tops on Line fue la seleccionada para que nos permitiera implantar en nuestros sistemas de cómputo el desarrollado por tal empresa a fin de lograr el objetivo antes señalado. La compañía citada nos proporcionó un sistema semejante al del Ferrocarril Southern Pacific comprometiéndose a asesorar a nuestro personal para la implantación, así como proporcionar asistencia técnica (mediante el pago correspondiente), cada vez que se le requiera. El paquete a que nos referimos se llama SCINCO (Sistema Central de Información y Control de Operaciones) mismo que, entre todas las ventajas que proporciona mediante una red de telecomunicación, permite registrar de inmediato las unidades extranjeras que son internadas en nuestras líneas o que son devueltas a los ferrocarriles propietarios, su utilización y su permanencia en las terminales; esta facilidad permite conocer de inmediato qué unidades extranjeras tienen un tiempo mayor del normal permitiendo reducir los pagos del *per-diem* que, como ya se ha dicho, eran muy onerosos. Lo mismo puede decirse de nuestras unidades a lo largo de nuestras líneas, lo que nos permite reducir los ciclos de cargadura o detectar de inmediato cuáles se encuentran fuera del tiempo normal de descarga, costumbre muy común entre los usuarios ya que el pago de demoras, al ser demasiado bajo les permitía tener un almacenaje bastante reducido, lo cual implica movimientos exagerados en nuestras líneas y la reducción de la productividad de nuestras unidades tanto de arrastre como de carga.

Como se señaló, al requerir este sistema de una red de telecomunicaciones para trabajar el tiempo real, la información que se generaba en cada punto de intercambio y en cada línea de nuestra red ferroviaria, nuestra subgerencia de Telecomunicaciones, Señales y Electricidad, en coordinación con nuestra gente de cómputo implantó una red de 17 000 km de microondas que permitió operar adecuadamente el SCINCO, permitiendo a las entidades de operación conocer, mediante consulta directa a las bases de datos del centro de cómputo, la situación de cada uno de los patios involucrados en el sistema; es decir, cuántas unidades cargadas o vacías se encontraban en cada punto investigado, así como las características de cada unidad; furgones, tolvas, plataformas, etc., con lo cual nuestra subgerencia de Operación, a través de cada una de sus entidades autorizadas, podía organizar y programar movimientos de trenes en base a las prioridades que la información obtenida señalara, o bien, de acuerdo con las políticas de la citada subgerencia de Operación.

Hasta aquí, nos hemos limitado a dar a conocer, a grandes rasgos, unos de los muchos beneficios que proporcionó a nuestra empresa la implantación del sistema de cómputo.

Como la política de la administración, acorde con las disposiciones de nuestro gobierno, eran reducir los gastos que en un momento determinado no fueran indispensables, se ordenó reducir todas aquellas erogaciones que pudieran ser objeto de reducción. El sistema SCINCO es muy especializado y presentaba dos alternativas: contratación o capacitación de personal especializado, siempre en peligro de abandonar la empresa, o la dependencia constante de asesoría externa, se optó por investigar

qué alternativa ofrecía la reducción de costos.

En virtud de que el Ferrocarril Missouri Pacific contaba con un sistema semejante al del Southern Pacific, pero con facilidades para el uso de lenguajes comunes y que nos lo proporcionarían sin costo alguno, salvo gastos de implantación para acelerar el cambio y capacitación del personal encargado de su operación y mantenimiento, se determinó aceptar la oferta: misma que representó la eliminación del gasto constante que por asesoría se venía cubriendo. Pero la mayor ventaja de esta decisión, fue la facilidad de poder desarrollar nuevas aplicaciones con personal conocedor de un lenguaje común como el cobol; además, el poder acceder a la información de los archivos del SCINCO para cualquier tipo de subproductos o para la implantación de nuevos sistemas de teleproceso, sin la dependencia de ningún asesor, ni de personal especializado en lenguajes complejos.

Es evidente que una buena operación y administración de nuestros equipos tanto de arrastre como de carga no serían posibles sin una buena administración de almacenes. Conscientes de lo anterior, nuestras subgerencias de Adquisiciones, Finanzas y Sistemas se abocaron a resolver este problema que se desarrolló en tres etapas.

Para efectuar la primera se constituyó una comisión integrada por personal de estas subgerencias, la que, después de analizar el procedimiento que se tenía en uso, desarrolló uno que aceleraba la entrega de resultados pero dependía mucho de la labor manual.

Para la segunda etapa, por recomendación de la contraloría general de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y de común acuerdo con la subgerencia de Finanzas, se contrató, de nueva cuenta, al departamento técnico del despacho de contadores públicos Roberto Casas Alatriste, mismo que, en coordinación con la gente de sistemas de estos ferrocarriles, desarrolló un sistema más elaborado con pretensión de incorporarse al teleproceso.

Finalmente, satisfactorio es decirlo, el personal de Ferrocarriles Nacionales de México, dependiente de la subgerencia de Sistemas, diseñó y elaboró la programación necesaria para manejarlo en línea mediante teleproceso, con resultados altamente satisfactorios; y, hasta donde se ha sabido, se probó satisfactoriamente, con datos reales desde uno de los almacenes principales de nuestra red, San Luis Potosí.

Este sistema se diseñó para que, de acuerdo con las técnicas modernas de teleproceso, los datos generados en cada uno de los almacenes distribuidos en el país puedan ser registrados en el momento en el que se producen o se desee, en la base de datos del centro de cómputo, quedando disponibles, para ser consultados y/o manipulados, en el momento que se desee mediante el uso de terminales con pantalla de video, lo cual permite la agilización en la administración de los materiales, así como para la toma de decisiones en forma segura y expedita.

Para efecto de lo anterior, en cada uno de los almacenes principales se planeó que contaran con su terminal independiente, o bien, que compartieran las instalaciones con el propósito de controlar carros dentro de una terminal mediante el sistema que más adelante será presentado.

En el párrafo anterior hablamos de control de carros en una terminal y, en anteriores, mencionamos el uso indebido que algunos usuarios hacían de nuestras unidades de carga al usarlas como bodegas de almacenaje a un costo muy reducido y con grandes perjuicios a los intereses de los Ferrocarriles Nacionales de México.

Como el Sistema Central de Información y Control de Operaciones (SCINCO) nos da a conocer a nivel sistemal la situación de nuestras unidades de carga y de arrastre, sin precisar su ubicación actual y la información detallada de su llegada a una terminal, su tiempo de permanencia ni situación dentro de las vías que constituye el patio de una terminal, datos de suma importancia para el manejo y control particular de cada una de las unidades dentro de la terminal, fue necesario implantar un sistema que se denominó Control Automático de Terminales (CAT). La característica principal de este sistema es permitir la localización inmediata de cualquier unidad que se encuentre dentro de los límites de patio de una terminal, ya sea que se encuentre en buenas condiciones físicas de operación o en mal orden, mostrando sus características principales como son: fecha de llegada, vía por la que arribó el tren en que venía, vía de clasificación a la que fue enviada, vía de despacho a la que pasó para ser agregada a un tren o *transfer* que la conducirá al destino final a que fue consignada en su origen, así como la fecha en la que abandonó la terminal, etc., datos que permiten una mayor eficiencia para una correcta, ágil y oportuna operación de cada unidad redundando, finalmente, en una mayor productividad.

Como complemento de los dos sistemas operativos de teleproceso para el control de carros, se logró que la Asociación Americana de Ferrocarriles en Estados Unidos anticipara, mediante el enlace directo entre su computador y el de estos ferrocarriles, la información relativa a aquellos embarques que se dirigían a nuestras fronteras para su internación al país, a fin de programar oportuna y adecuadamente su movilización con la debida oportunidad para evitar conflictos por demoras, bloqueos o pago del *per-diem* innecesario.

Para satisfacer las demandas de cómputo que los sistemas en línea y de *bath* (bloque) requerían, se adquirieron dos computadoras que por las condiciones particulares de programación en que estaban escritos los sistemas implantados previamente a la etapa que nos ocupa (7 de mayo de 1973 a 1 de diciembre de 1982) se utilizaban, cada uno de ellos para cada tipo de aplicaciones lo cual, como es natural, requería de tiempo excesivo de máquina; además de que, en caso de caída del equipo en línea se tenían que suspender los trabajos *bath* a fin de no interrumpir la recepción y envío de los datos manejados por teleproceso que, por su importancia, exigían el uso constante de un computador durante las 24 horas del día y los 365 días del año.

Para evitar la anomalía que señalamos en el párrafo anterior, nuestro personal de sistemas se abocó a convertir todos los programas anteriores a nuestra etapa, a un lenguaje común compatible con nuestros sistemas operativos en uso actualmente, así como a la actualización de los programas para uso más eficiente de los mismos; ya que su empleo, como ya se dijo, además de requerir el uso exclusivo de un computador necesitaba de un sistema traductor que permitiera ser aceptado por el sistema operativo actual. Lo anterior dio como resultado un uso más eficiente de nuestro tiempo de cómputo ya que con las modificaciones y actualizaciones señaladas se pudieron explotar simultáneamente los programas de líneas y *bath;* así como correr varias aplicaciones en multiproceso, con lo cual se redujeron los gastos excedentes de tiempo máquina.

Como nota aclaratoria es prudente señalar que el sistema CAT fue adquirido del Ferrocarril Missouri Pacific en su forma original y adaptado para su explotación, acorde a nuestras necesidades, por el personal de sistemas de nuestros ferrocarriles.

Las disposiciones dictadas por el régimen durante el pasado, las tarifas para el transporte de carga y pasajeros en niveles prácticamente congelados o inferiores, con mucho al costo operativo, llevaron a los Ferrocarriles a una situación financiera desastrosa siendo blanco de críticas duras por la opinión pública ignorante de la realidad del déficit.

Al principio de mi administración traté de obtener aumentos tarifarios a niveles reales pero era imposible lograrlo ya que durante muchísimos años se había mantenido una errónea política de precios infundados en mi opinión y que constituyó el factor más amenazante del sistema ferroviario.

Conseguimos la aprobación de una tarifa única de carga y express, TUCE, con nuevos niveles de clasificación y aumentos en cuotas de fletes que entró en vigor en enero de 1975, obtuvimos posteriores aumentos de tarifas de 1976 a 1982 pero siempre estuvimos en desnivel con el costo real de la operación.

No pudimos despejar todas las confusiones, contradicciones, vicios y errores del sistema ferroviario pero cuando el 1 de diciembre de 1982 entregué la dirección del sistema al C. Eduardo A. Cota estaba convencido firmemente de haber trabajado con esmero, con definiciones y decisiones oportunas aplicando los planes proclamados y definidos dentro del marco del gobierno.

Estoy cierto que mis sucesores encontrarán caminos más claros; no sólo con más precisión sino con mejores luces y mejores logros.

Es tarea fundamental seguir mejorando el sistema como parte vertebral de la economía de nuestro querido México.

[3]LUIS GÓMEZ Z.
Director general de Ferrocarriles Nacionales de México, 1973-1982.

Los trabajadores ferrocarrileros[4]

Si en alguna empresa el elemento humano tiene una significación destacada lo es en ésta, encargada de operar los Ferrocarriles Nacionales.

En la historia del ferrocarril mexicano mucho cuentan las varias generaciones de mexicanos que ofrendaron su esfuerzo y, en ocasiones, su vida, para hacer posible el trazado de vías por desiertos, selvas, montañas y pantanos y lograr que pese a las dificultades de las distintas épocas el ferrocarril se convirtiera en un medio importante que permitió

consumar, a través de la comunicación física, nuestra integración nacional.

La inventiva y el vigor del ferrocarrilero pudieron hacer caminar trenes que aunque rudimentarios en sus primeras tecnologías, su manejo resultaba complejo considerando las capacidades técnicas de un país preindustrial. La carencia de recursos, de refacciones, la falta de mantenimiento y la obsolencia del equipo que amenazaron constantemente con paralizar el movimiento ferroviario, no doblegaron la voluntad de los trabajadores, quienes más allá del cumplimiento del deber, pudieron sostener su operación.

La Revolución mexicana se hizo a caballo y en tren. Un papel relevante cumplieron los ferrocarrileros en nuestro movimiento social, no sólo transportando eficazmente a los contingentes revolucionarios sino también contribuyendo con su cuota de sangre al triunfo de la gesta armada.

Las carencias del periodo posterior a la consolidación revolucionaria hicieron que los ferrocarrileros redoblaran el empeño para que el servicio continuara prestándose. Podría decirse que la máquina pudo caminar gracias al esfuerzo personal del trabajador, más que a la potencia de los sistemas de tracción mecánica.

Estamos cumpliendo cincuenta años de la decisión histórica que convirtió a la nación en propietaria de los ferrocarriles. Con júbilo hemos conmemorado el acto que reivindicó para nuestra soberanía un servicio público de innegable importancia estratégica.

Como empresa pública, propiedad de todos los mexicanos, los ferrocarrileros dejamos de ser meros asalariados para pasar a ser parte de la misma. Nuestro amor y solidaridad por el ferrocarril se incrementó; había que luchar fuerte para sacarlo adelante.

Sin embargo, hubo un momento en que la atención por el desarrollo del servicio ferroviario se fue desacelerando. Una política, supuestamente fundada en intenciones modernizadoras, relegó la importancia del ferrocarril como medio de transporte. Se llegó a considerar que su ciclo estaba cancelado y que otros medios y sistemas lo iban a sustituir ventajosamente.

Fue un error cuyas consecuencias impactaron al propio desarrollo general del país. Se paralizó el tendido de nuevas vías, la renovación de locomotoras y equipo rodante; decreció el mantenimiento del sistema y diversos esquemas operativos se colapsaron. La política laboral respecto de los trabajadores se rezagó: teníamos que hacer frente a arduas y riesgosas tareas a cambio de salarios y prestaciones exiguos. Las tarifas permanecieron mucho tiempo sin revisión no correspondiendo al valor del servicio prestado. Los ferrocarrileros, con esas remuneraciones y tarifas, subsidiábamos en realidad a los usuarios del transporte.

Se llegó a tener conciencia del desacierto y a comprender, como estaba sucediendo en otros países, que los ferrocarriles debían ser la red de comunicación por excelencia, sobre la cual los demás transportes tenían que estructurarse.

Fue, sin embargo, en este gobierno, el del presidente Miguel de la Madrid, en que llegó a tener concreción un proyecto destinado a revitalizar nuestro sistema ferroviario y que se ha traducido en logros evidentes: apertura de nuevas vías, túneles, puentes, verdaderas obras de arte; corrección de curvas y pendientes, sustitución de máquinas y vagones. Estamos a punto de lograr la electrificación de importantes tramos. Sistemas de operación más funcionales han sido implantados. Vicios y rezagos se están abatiendo.

Impera ahora una nueva situación laboral que tiende a reconocer el valor del trabajo ferrocarrilero. Ha sido patente la actitud de comprensión y receptividad por parte del gobierno federal y de los administradores de la empresa ante los planteamientos sindicales, lo que ha propiciado mejoras considerables en los tabuladores y en los diversos rangos de prestaciones. A estas actitudes, que se traducen en una mayor justicia laboral, el trabajador ha respondido favorablemente.

Nuestra organización sindical aparece hoy fortalecida; ha vigorizado su capacidad para defender los intereses de sus agremiados y se involucra en forma creciente en las responsabilidades del movimiento obrero para con el país.

Somos un sindicato que ha tenido una actuación relevante en la historia laboral mexicana. En una gran organización como la nuestra, que afilia en su seno a trabajadores dedicados a la prestación de un servicio de tan gran importancia y que tiene tras de sí una tradición de combatividad, no pueden dejar de presentarse las tensiones internas que en diversas etapas ha generado la lucha sindical. Siempre hemos resuelto nuestros problemas y hemos salido fortalecidos. Estamos viviendo una etapa distinta en nuestra vida gremial y se ha afianzado el carácter institucional de nuestros órganos directivos.

La fortaleza derivada de la unidad que impera en las filas del sindicato permite afrontar mejor los retos de

defender los intereses de los trabajadores y de apoyar decididamente a los gobiernos revolucionarios en la consumación de nuestro proyecto nacional.

El ferrocarril como la República afronta los desafíos de la modernización. Son manifiestos ya los empeños de los últimos años, los correspondientes al gobierno del presidente Miguel de la Madrid, porque los Ferrocarriles Nacionales de México transiten en esa ruta. Habrá que continuar ampliando su desarrollo pero, sobre todo, establecer las formas y procedimientos que permitan la mejor productividad, que el servicio se preste en niveles de excelencia, que las finanzas de la empresa logren su pleno equilibrio.

La modernización es un requerimiento inexorable para que el país continúe desarrollándose. Los trabajadores no vemos que sus consecuencias generarán restricciones a la posibilidad de seguir alcanzando otras conquistas y derechos o una cancelación de las conseguidas hasta ahora. Por el contrario, la reconversión en la que ya estamos montados, mejorará la condición y la dignidad del trabajador.

Sin renuncia alguna debemos estar prestos a renovar nuestras relaciones de trabajo para adaptarnos a las exigencias de este proceso modernizador. Pero no seremos sujetos pasivos de esa transformación, nosotros como organización sindical deseamos intervenir en el planteamiento de nuevas formas de trabajo para adelantarnos a los cambios que la reconversión implica. Vamos a participar con los administradores de la empresa y con el gobierno federal, juntos, en la concepción de los sistemas que llevarán al ferrocarril a ser un detonante del cambio económico y social del país.

De proseguir en el futuro el ritmo impreso por la actual administración, contaremos a mediano plazo con ferrocarriles más expandidos, cubriendo las necesidades de comunicación y de transporte entre los centros urbanos del país, satisfaciendo eficazmente los requerimientos para la movilización de los productos del campo y de la industria, siendo factor destacado en el desarrollo de nuestra planta productiva exportadora. La puesta en servicio, cada vez en mayor medida, del sistema de trenes especiales de pasajeros, contribuirá sustancialmente al repunte de la actividad turística, tan importante para nuestro país.

Una organización ferroviaria como la que prevemos va a requerir que los trabajadores ferrocarrileros respondamos apegados a nuestra tradicional solidaridad y nos adaptemos a las circunstancias que en el futuro demandarán de nosotros mayor empeño y dedicación y la obligación de estar profesionalmente capacitados, a tono con los requerimientos de este proceso modernizador.

En la batalla por la nación los trabajadores ferrocarrileros estamos a la descubierta.

[4]JORGE PERALTA VARGAS
Secretario nacional del Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana, 1987.

El licenciado Miguel de la Madrid, presidente de la República (centro), el señor Jorge Peralta Vargas, secretario nacional del STFRM (izquierda) y el licenciado Andrés Caso, director general de Ferrocarriles Nacionales de México (derecha), saludan a los trabajadores ferrocarrileros el 1o. de mayo de 1987.

Bibliografía

ABBOT, Rowland A.S., *The Fairlie Locomotive*, 1ra. ed., Londres, David y Charles Newton Abbot, 1970.

ALZATI, Servando A., *Historia de la mexicanización de los Ferrocarriles Nacionales de México*, 1ra. ed., México, Talleres Linotipográficos de la Empresa Editorial Beatriz de Silva, 1946.

BAZ, Gustavo y Eduardo L. Gallo, *Historia del Ferrocarril Mexicano. Riqueza de México en la zona del Golfo a la Mesa Central, bajo su aspecto geológico, agrícola, manufacturero y comercial*, edición facsimilar [1ra. edición: México, Gallo & Co., 1876], México, Editorial Innovación, 1977.

BAZANT, Jan, *Historia de la deuda exterior de México, 1823-1946*, 2da. ed., México, El Colegio de México, 1981.

CASTILLO, Francisco y Edmundo, *Ferrocarril Mexicano. Conmemoración del 50 aniversario de la inauguración del tráfico directo entre México y Veracruz, 1873-1923*, 1ra. ed., México, Talleres Gráficos La Helvetia, 1922.

CLARK, Marjorie Ruth, *La organización obrera de México*, 1ra. ed., México, Ediciones Era, 1979.

COMUNICACIONES y Transportes, Secretaría de, *Acción ferroviaria mexicana de 1965 a 1970*, 1ra. ed., México, Dirección General de Ferrocarriles en Operación, 1970.

———, *Vía férrea México-Veracruz. La nueva ruta del Mexicano*, 1ra. ed., México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1984.

COSÍO Villegas, Daniel y otros, *Historia general de México*, 3ra. ed., México, El Colegio de México, 1981.

———, *Historia moderna de México. El porfiriato. Vida económica*, tomos 7 y 8, 1ra. ed., 1985.

———, *Historia moderna de México. La República restaurada. Vida económica,* tomo 2, 1ra. ed., México, Editorial Hermes, 1984.

CULTURAS Populares, Museo Nacional de, *Arqueología de la industria en México,* 1ra. ed., México, Secretaría de Educación Pública, s/f.

ELLIS, C. Hamilton, *The Lore of the Train,* 1ra. ed., Londres, George Allen & Unwin Ltd., 1971.

FAYERS, Chris (ed.), *World Atlas of Railways,* 1ra. ed., Bristol, Victoria House Publishing Limited, 1978.

GARCÍA Cubas, Antonio y Casimiro Castro, *Álbum del Ferrocarril Mexicano,* edición facsimilar [1ra. edición: México, Establecimiento Litográfico de Víctor Debray y Cía. Editores, 1877], México, Cartón y Papel de México, 1977.

GARMA Franco, Francisco, *Railroads in Mexico. An Illustrated History,* vol. I, 1ra. ed., Colorado, Sundace Books, 1985.

GILL, Mario, *Los ferrocarrileros,* 1ra. ed., México, Editorial Extemporáneos, 1971.

GÓMEZ Z., Luis, *Sucesos y remembranzas,* 4ta. reimp., México, Secapsa, 1979.

HINDLE, Brooke y Steven Lubar, *Engines of Change. The American Industrial Revolution, 1790-1860,* 1ra. ed., Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, 1986.

KRAUZE, Enrique y otros, *Historia de la Revolución mexicana. Periodo 1924-1928. La reconstrucción económica,* tomo 10, 1ra. reimp., México, El Colegio de México, 1981.

LEAL, Juan Felipe y José Woldenberg, *Del estado liberal a los inicios de la dictadura porfirista,* 3ra. ed., México, Siglo XXI Edito-

res / Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, 1983. (La Clase Obrera en la Historia de México, 2.)

LEÓN, Samuel e Ignacio Marván, *En el cardenismo, 1934-1940,* 1ra. ed., México, Siglo XXI Editores / Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, 1986. (La Clase Obrera en la Historia de México, 10.)

MEYER, Jean y otros, *Historia de la Revolución mexicana. Periodo 1924-1928. Estado y sociedad con Calles,* tomo 11, 1ra. reimp., México, El Colegio de México, 1981.

MORGAN, Bryan (ed.), *The Great Trains,* 2da. ed. [1ra. edición: Cambridge, Stephens, 1973], Nueva York, Bonanza Books, 1985.

ORTIZ Hernán, Sergio, *La expropiación ferroviaria del presidente Cárdenas,* 1ra. ed., México, Ferrocarriles Nacionales de México, 1987.

———, *Los ferrocarriles de México. Una visión social y económica,* 1ra. ed., México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1974.

REDER, Gustavo, *Le monde des locomotives a vapeur,* 1ra. ed., París, Office du Livre, 1974.

REYNA, José Luis y Raúl Trejo Delarbre, *De Adolfo Ruiz Cortines a Adolfo López Mateos (1952-1964),* 2da. ed., México, Siglo XXI Editores / Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, 1984. (La Clase Obrera en la Historia de México, 12.)

RIVERA Castro, José, *En la presidencia de Plutarco Elías Calles, 1924-1928,* 1ra. ed., México, Siglo XXI Editores / Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, 1983. (La Clase Obrera en la Historia de México, 8.)

RODEA, Marcelo N., *Historia del movimiento obrero ferrocarrilero en México (1890-1943),* 1ra. ed., México, s/e, 1944.

RUIZ Naufal, Víctor M., Ernesto Lemoine y Arturo Gálvez Medrano, *El territorio mexicano. La nación,* tomo I, 1ra. ed., México, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982.

SIGNOR, John R. y John A. Kirchner, *The Southern Pacific of Mexico and the West Coast Route,* 1ra. ed., California, Golden West Books, 1987.

VALLEJO, Demetrio, *Cartas y artículos desde la cárcel, 1960-1970,* 1ra. ed., México, Editorial Posada, 1975.

VIDAL Rivera, Miguel, *Los ferrocarriles de Yucatán a la luz de la historia,* 1ra. ed., Yucatán, s/e, 1959.

VILLASEÑOR, Víctor Manuel, *Memorias de un hombre de izquierda,* 3ra. ed., México, Editorial Grijalbo, 1978.

WHITE, John H. Jr., *The John Bull. 150 Years a Locomotive,* 1ra. ed., Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, 1981.

Los ferrocarriles de México 1837-1987 se terminó de imprimir en diciembre de 1987 en los talleres de Offset Setenta, S.A. de C.V., Víctor Hugo 99, Col. Portales, 03300 México, D.F. La composición se hizo en tipos Bembo de 14, 12, 11, 10 y 8 puntos. Se tiraron 3 000 ejemplares en papel Quintessence de 90 libras y 3 000 en Couché nacional de 90 kilogramos.

FNM